



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO

CENTRO ACADÉMICO Y DE INVESTIGACIONES
ECONÓMICAS SOCIALES Y TECNOLÓGICAS DE LA
AGROINDUSTRIA Y LA AGRICULTURA MUNDIAL

**“PRODUCCIÓN ARTESANAL DE QUESO CINCHO, EN EL MUNICIPIO
GENERAL HELIODORO CASTILLO, GUERRERO”**

TESIS

QUE COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO DE:

MAESTRÍA EN CIENCIAS EN ESTRATEGIA AGROEMPRESARIAL

PRESENTA

SARAI HERNÁNDEZ FIGUEROA

BAJO LA SUPERVISIÓN DE: DR.

DR. VICTOR HERMINIO PALACIO MUÑOZ



Chapingo Estado de México, octubre de 2025.



**“PRODUCCIÓN ARTESANAL DE QUESO CINCHO, EN EL MUNICIPIO
GENERAL HELIODORO CASTILLO, GUERRERO”**

Tesis realizada por **SARAI HERNÁNDEZ FIGUEROA**, bajo la dirección del
Comité Asesor indicado, aprobada por el mismo y aceptada como requisito
parcial para obtener el grado de:

MAESTRO EN CIENCIAS EN ESTRATEGIA AGROEMPRESARIAL

DIRECTOR:


DR. VICTOR HERMINIO PALACIO MUÑOZ

ASESOR:


M. C. ADRIÁN LOZANO TOLEDANO

ASESOR:


DR. ROBERTO RENDÓN MEDEL

ASESOR:


DR. FERNANDO CERVANTES ESCOTO

CONTENIDO

ÍNDICE DE CUADROS.....	vi
ÍNDICE DE FIGURAS.....	vii
DEDICATORIAS.....	ii
AGRADECIMIENTOS.....	iv
DATOS BIOGRÁFICOS	vi
ABREVIATURAS UTILIZADAS	viii
RESUMEN GENERAL.....	ix
GENERAL ABSTRACT	ii
1 INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 Planteamiento del problema.	3
1.2 Justificación	5
1.3 Preguntas de investigación.....	6
1.4 Objetivo general.....	7
1.4.1 Objetivos específicos.....	7
1.5 Hipótesis.....	7
2 MARCO TEÓRICO	8
2. Revisión de literatura.....	8
2.1 Organización de productores.....	8

2.1.1 Cooperativismo solidario	10
2.1.2 Capacitación de productores	15
2.1.3 Análisis FODA	18
2.1.4 Red de valor	19
2.1.5 Modelo de Negocio	21
2.2 Innovación	24
2.3 Buenas prácticas de producción.....	26
2.3.1 Buenas prácticas	26
2.4 Rentabilidad y costos de producción	29
2.4.1 Costos de producción	30
2.4.2 Comercialización	31
2.4.3 Competitividad	32
3 MARCO REFERENCIAL	33
3.1 Quesos artesanales mexicanos.....	33
3.1.1 Queso cincho artesanal añejado.	36
4 METODOLOGÍA GENERAL	38
4.1 Región de estudio.....	38
4.1.1 Región a la que pertenece. Centro	40
4.1.2 Ganadería.....	40

4.1.3 Comercio	41
4.2 Recopilación de información.....	42
4.2.1 Metodología: Paneles de Productores.....	43
5 RESULTADOS Y DISCUSIÓN	47
5.1 Queso artesanal cincho añejado	47
5.1.1 Proceso del queso cincho del Municipio General Helidoro Castillo	47
5.2 Red de valor de los productores de queso cincho	53
5.3 Características de los productores	57
5.4 Características de la producción.....	58
5.5 Modelo tradicional.....	61
5.6 Análisis FODA del modelo tradicional.....	64
5.7 Costos de la UPR	66
5.7.1 Ubicación de la UPR.....	66
5.7.2 Producción de queso cincho.....	67
5.7.3 Costo directo de producción del queso cincho	68
5.7.4 Costo de mano de obra	69
6 CONCLUSIONES	72
6.1 Recomendaciones para la comunidad.....	75
7 LITERATURA CITADA	76

8. ANEXOS.....	81
----------------	----

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Ciclo de capacitación	15
Cuadro 2. Comparación del proceso de queso cincho	48
Cuadro 3. Perfil de productores	57
Cuadro 4. Características de producción de ganaderos	59
Cuadro 5. Materia prima de producción de queso	68
Cuadro 6. Mano de obra directa	70
Cuadro 7. Ingresos del productor.....	71

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Modelo cooperativismo solidario	11
Figura 2. Análisis FODA.....	18
Figura 3. Red de valor	20
Figura 4. Modelo de negocio	22
Figura 5. Dimensiones de la innovación.....	26
Figura 6. Desarrollo de las BPP	29
Figura 7. Tipos de quesos mexicanos.....	34
Figura 8. Tipos de quesos mexicanos.....	35
Figura 9. Regiones de Guerrero.....	36
Figura 10. Prácticas de producción de queso en Guerrero	37
Figura 11. Ubicación del Municipio Heliodoro Castillo.....	41
Figura 12. Ganado de ordeña	51
Figura 13. Leche en reposo.....	51
Figura 14. Cruz en la leche	51
Figura 15. Mezcla de la leche.....	51
Figura 17. Moldeado de la mezcla	52

Figura 16. Cuajada en reposo	52
Figura 18. Queso en la prensa de madera.....	52
Figura 19. Producto final	52
Figura 20. Red de valor de ganaderos	53
Figura 21. Modelo de la producción de queso.....	62
Figura 22. FODA de los productores de queso cincho artesanal.	64
Figura 23. Matriz ERIC	65
Figura 24. Producción de leche	68

Nos olvidamos de que en la vida podemos ayudar con un poco de conocimiento, para dar a conocer que cada problema se puede solucionar por muy difícil que esté y se vaya desarrollando en el camino. Hay movimientos que no solo nos atraen a pensar, sino que nos miman el alma con su realidad. Como núcleos de conciencia que desarrollan en el silencio.

“No podemos resolver nuestros problemas con el mismo nivel de pensamiento que los creó”

Albert Einstein

“Un problema bien planteado es un problema medio resuelto”

John Dewey

DEDICATORIAS

Empezare en dedicarme el trabajo de este recorrido a mí, en muchas ocasiones no lo veía posible de que esto se fuera a convertir en una realidad, en la vida se enfrenta a bajones de entusiasmo, problemas de los que se piensa jamás salir, peleas con tus ganas de abandonar todo, pero al final se vuelve a confiar, incluso en los días inciertos.

A mi madre María Figueroa, por hacer de mí una mejor persona a través de sus consejos, enseñanzas, amor brindándome estabilidad en mi vida ¡¡por su sacrificio y apoyo incondicional en cada una de mis etapas siempre y en todo momento... gracias mi viejita te amo!!

A mi hermano Juan Hernández y mi papá Victorino Hernández †, no están físicamente conmigo, pero siempre estarán en mi corazón se convirtieron en mis ángeles, que me acompañan, guían, cuidan en cada paso que doy.

A mis hermanos Martín, Delfino, Fabián, Misael, Ramiro, que a pesar de la distancia supieron estar conmigo brindándome su apoyo cada uno a su manera.

A mi hermana Yessica, por cada palabra de apoyo y aliento, estando al pendiente de mí, sus consejos.

A mis sobrinos, por cada palabra de aliento que me hacían sentir fuerte consiguiendo seguir adelante con lo establecido durante este trayecto.

A los productores de queso del hermoso Municipio General Heliodoro Castillo, Estado de Guerrero, principalmente de las comunidades Rancho Viejo, Tepehuaje, Los Ranchos, por permitir conocer acerca de su producto que día con día lo hacen con mucho amor.

AGRADECIMIENTOS

No hay palabra precisas y adecuadas de dar gracias, hay tantas formas de hacerlo que no sé cómo empezar. Quiero dar gracias principalmente a Dios, por ser el inspirador y darme las fuerzas, para obtener uno de todos los anhelos de mi vida.

Claro, quiero darle gracias a mis personas favoritas, maravillosas e increíbles sobre la faz de la tierra, esas personas que me han demostrado que el amor existe, las cuales están presentes en cada situación de mi vida, sean buenas o malas, esas personas son mi familia.

A cada uno de los integrantes de mi comité asesor al Dr. Victor Herminio Palacio Muñoz, M. C. Adrián Lozano Toledano, Dr. Roberto Rendón Medel, Dr. Fernando Cervantes Escoto, por su acompañamiento, experiencias, sugerencias y cuestionamientos, han sido un pilar fundamental de enriquecimiento en el desarrollo de este trabajo.

A todos y cada uno de los profesores, administrativos, personal que forma parte del CUESTAAM, por contribuir y recibirme en sus maravillosas instalaciones y ser parte de mi formación de investigador y desarrollar capacidades que me ayudaran abordar las situaciones en el mundo exterior.

A la Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación (Secihti) por la beca otorgada para realizar los estudios de la maestría.

Quiero agradecer de todo corazón a mis amigos del CIESTAAM: Sócrates, Luis, Levi, Lilian, sobre todo, a Belén que desde un inicio de esta trayectoria por apoyarme en cosas nuevas y desconocidas, por sus regaños, consejos que me hicieron entender y ayudaron a creer más en mí.

A mi amiga Yasmin Garduño, por escucharme, animarme y recordarme de lo que soy capaz, impulsarme a estudiar la maestría y no dejarme rendir cuando las dudas me ganan.

A los productores de queso del hermoso Estado de Guerrero, del Municipio General Heliodoro Castillo, principalmente de las comunidades Rancho Viejo, Tepehuaje, Los Ranchos, por su valiosa colaboración y compartir conmigo su experiencia en el trabajo que hacen con amor este gran patrimonio, el queso.

Gracias por todo.



DATOS BIOGRÁFICOS

En un pequeño poblado llamado Tepehuaje, en las montañas de Guerrero, una niña que llegó al mundo un 3 de julio de 1998. Su nombre era Sarai Hernández Figueroa. Desde muy pequeña, soñaba con aprender, crecer y encontrar su propio camino.

El tiempo pasó y aquella niña curiosa se convirtió en una joven con grandes aspiraciones. Decidió estudiar la Licenciatura en Administración, inclinándose con especial pasión por el área de finanzas. Con esfuerzo y constancia, obtuvo su cédula profesional 13152900, símbolo de su dedicación y compromiso.

Pero Sarai no se conformaba solo con estudiar; ella sabía que la experiencia real también forja el carácter. Así fue como comenzó su recorrido laboral. En el Nuevo Centro Joyero de Iguala de la Independencia, entre ventas, repartos y cobranzas (2013-2014), descubrió lo valioso que es el trato con las personas y la importancia de la confianza en los negocios.

Años después, en el Colegio del Bicentenario de Tlalquitenango, Morelos (2019), vivió sus prácticas profesionales, donde su vocación por la enseñanza y el aprendizaje compartido brilló con fuerza.

En el 2020-2021, se unió al programa “La universidad en tu comunidad” de la ESSJojutla-UAEM, donde prestó su servicio social. Allí no solo aplicó lo aprendido en las aulas, sino que también aportó al bienestar de la gente, sembrando semillas de conocimiento y esperanza.

Finalmente, en el 2021-2022, dio un paso más grande como Coordinadora en Planeación en ServiAgro. En ese lugar, su capacidad para organizar, prever y guiar proyectos la convirtió en un pilar fundamental, siempre buscando soluciones y estrategias que ayudaran a crecer.

Y así, de cada experiencia, fue tejiendo su propia historia: la de una joven que nunca olvidó sus raíces en las montañas de Guerrero, que aprendió en cada paso y que sigue construyendo un camino lleno de sueños, esfuerzo y dedicación.

Cuentan que su historia aún no termina, pues todavía le esperan muchas aventuras por escribir

ABREVIATURAS UTILIZADAS

FODA: Fortalezas, Oportunidades, Debilidades, Amenazas

BPP: Buenas Prácticas de producción

ESCAMP: Escuelas Campesinas

Mypimes; Micro y Pequeñas Empresas

SADER: Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural

URP: Unidades Representativas de Producción

ERIC: Eliminar, Reducir, Incrementar, Crear

RESUMEN GENERAL

PRODUCCIÓN ARTESANAL DE QUESO CINCHO, EN EL MUNICIPIO GENERAL HELIODORO CASTILLO, GUERRERO

En México la variedad de quesos artesanales en cada región responde a las condiciones climáticas, los recursos disponibles y las prácticas heredadas de generación en generación. En este caso, destaca el queso cincho, elaborado tradicionalmente en zonas rurales, que preserva su vínculo con la cultura y el entorno local. El objetivo de esta investigación fue analizar los procesos productivos, la red de valor y la estructura de costos del queso cincho artesanal, en el municipio General Heliodoro Castillo, en el estado de Guerrero y proponer estrategias para su desarrollo. Se utilizó una perspectiva de análisis de literatura, para comparar del proceso de fabricación. El muestreo para la encuesta fue el de bola de nieve. Se realizó un panel de productores para obtener información detallada sobre la estructura de costos. Los resultados mostraron falta de organización y capacitación en nuevas técnicas. El queso cincho es fabricado tanto por hombres como por mujeres. En la elaboración del queso cincho artesanal, se conserva su valor cultural. Se recomienda fomentar la organización, el apoyo a las comunidades e impulsar las prácticas tradicionales. Se sugiere implementar la Escuela Campesina en el Municipio con diferentes talleres para la producción del queso cincho con temas como: elaborar un plan de higiene y limpieza desde la ordeña hasta la elaboración del queso, sin perder el sabor tradicional, contar con un espacio para toda la maquinaria para quesería artesanal, propuestas para gestionar proyectos, disponer de material para queserías y por último capacitarlos para que ingresen al Registro de Empresas y Actividades Alimentarias del gobierno del estado.

Palabras clave: Artesanal, costos de producción, productores, organización, queso.

¹ Tesis de Maestría en Ciencias en Estrategia Agroempresarial, Universidad Autónoma Chapingo.
Autor: Saraí Hernández Figueroa
Director de tesis: Dr. Víctor Herminio Palacio Muñoz

GENERAL ABSTRACT

In Mexico, the variety of artisanal cheeses in each region varies in terms of production methods, depending on climatic conditions, available resources, and practices passed down from generation to generation. Among these, cincho cheese stands out, traditionally made in rural areas that preserve links with local culture and the environment. The objective of this research was to analyse the production processes, value network and cost structure of artisanal cincho cheese in the municipality of General Heliodoro Castillo, in the state of Guerrero, and to propose strategies. A literature review was used to compare the manufacturing process, and the snowball sampling method was used to conduct the surveys. A panel of producers was used to obtain detailed information on the cost structure. The results showed a lack of organisation and training in new techniques. Cincho cheese is made by both men and women, with an average score of 9.5 for women and only 8.2 for men. It was identified that the transformation of the raw material, in this case raw milk from the livestock sector, into artisanal cincho cheese preserves cultural value. It is recommended to promote organisation, support communities and encourage the continuation of traditional practices. It is advisable to implement a Rural School in the municipality with different workshops for the production of cincho cheese, covering topics such as: Having a hygiene and cleanliness plan from milking to cheese production without losing the traditional flavour, having a space with all the machinery for artisanal cheese making, proposals for managing projects, having materials for cheese making, and finally, training on how to register in the Register of Food Companies and Activities.

Keywords: Artisanal, production costs, producers, organization, cheese.

1 Master of Science thesis in the Agribusiness Strategy Programme, Universidad Autónoma Chapingo.

Author: Saraí Hernández Figueroa

Supervisor: Dr. Víctor Herminio Palacio Muñoz

1 INTRODUCCIÓN

Las actividades productivas de agricultura, ganadería, silvicultura y pesca pertenecen al sector primario, forman parte del sustento de las familias rurales de la República Mexicana. Los productos de esta actividad sirven en principio para fortalecer la seguridad alimentaria y con los excedentes comercializarlos.

La producción de estos satisfactores es fundamental; a partir de ellos se generan productos derivados. Además, el contar con excedentes pueden aprovecharse generando valor agregado. Son considerados para la transformación y comercialización en los mercados locales y regionales, de esta forma las familias ganaderas obtienen ingresos económicos; es así como los elementos de la ganadería del territorio rural se definen como un espacio geográfico, donde confluyen acciones sociales, económicas, culturales, históricas, biológicas, ecológicas. El ganadero rural, es el principal actor de estas actividades, por ser el activo beneficiario de las acciones en las zonas rurales (Gómez & Tacuba, 2017).

De acuerdo con Moreno, (2018) en la ganadería de un país, estado, región, municipio y comunidades, se transforman diferentes tipos de productos, derivados de un ingrediente principal, la leche cruda obtenida de la vaca. Cada familia o zona maneja técnicas propias, sus métodos tradicionales que han aprendido de sus antepasados, y consideran que cada uno de los queseros brinda sabor, aroma, textura y características especiales al producto final.

Según Cervantes *et al.*, (2019), en México existen alrededor de 40 variedades de quesos artesanales, como serían el Cotija, Panela, Chihuahua, Oaxaca,

asadero, adobera, sierra, jocoque, hoja, epazote trenzado, sopero, chongos, requesón, de cincho. Estos son productos ligados a regiones particulares de México, resultado de su saber hacer, historia y cultura, que se manifiesta en las formas y métodos de elaborarlos.

El queso artesanal derivado, se caracteriza por tener atributos sensoriales superiores a los elaborados industrialmente con leche pasteurizada. En ellos participan microorganismos para la maduración del producto, los cuales son fundamentales para su producción; la demanda por estos alimentos ha ido en aumento (Merchán *et al.*, 2019).

En el municipio General Heliodoro Castillo de la región Sierra del Estado de Guerrero, se elabora uno en particular, el queso cincho artesanal. Es una actividad que ha sido clave para la economía local, la preparación del lactcinio artesanal; se realiza con mano de obra familiar por lo que el desarrollo está definido por costumbres, gustos, circunstancias ambientales de la zona, se considera que si se implementan nuevas tecnologías se influirá en el resultado del producto final.

Por lo tanto, la siguiente investigación tiene como objetivo analizar los procesos productivos, la red de valor y la estructura de costos del queso cincho artesanal, en el municipio, para evaluar su factibilidad financiera y proponer estrategias que potencien su competitividad y sostenibilidad como actividad económica local.

1.1 Planteamiento del problema.

La función de la producción del queso artesanal en el municipio de Heliodoro Castillo es apreciada para su economía local. Sin embargo, funciona en un entorno marcado por la ausencia de acceso a la tecnología, formación técnica restringida y fallos en la administración de la red de valor, considerando prácticas faltantes para el mejoramiento del proceso productivo y una estructura de costos que, en numerosas situaciones, no asegura márgenes de rentabilidad adecuados. La elaboración de queso en zonas rurales constituye una actividad económica esencial, particularmente en áreas donde las labores agrícolas y pecuarias constituyen el fundamento de la subsistencia familiar. No obstante, esta operación se topa con varios retos que restringen su competitividad, sostenibilidad y capacidad para producir ganancias apropiadas para los productores.

El perfil de los productores de este tipo de quesos muestra que los sistemas de labor convencionales son los más predominantes, con una mecanización mínima y un enfoque empírico en la creación de la masa. Esto provoca irregularidades en la calidad del bien, lo que complica su ubicación en mercados más extensos y competitivos. En contraposición, la red de valor muestra fragmentación en la cadena de abastecimiento, ausencia de integración entre los participantes esenciales y restricciones en la venta eficaz de la mercancía.

Finalmente, la estructura de costos evidencia una intensa dependencia de recursos locales y trabajo familiar; sin embargo, no se tiene información detallada que facilite la detección de oportunidades de ahorro o mejora en la rentabilidad. Estas circunstancias, provocan incertidumbre económica en los productores y restringen su potencial de expansión.

Ante este escenario, se presenta esta investigación encaminada a examinar las propiedades del proceso de producción, detectar los puntos clave en la red de valor, perfeccionar el proceso de producción y formular estrategias que optimicen la estructura de costos. Esto potenciará la competitividad del queso cincho, elaborado en esta área rural y asegurará una mayor estabilidad económica para los fabricantes ganaderos.

1.2 Justificación

Los fabricantes de queso cincho en el Municipio Heliodoro Castillo dependen en gran medida del comportamiento del mercado local, para determinar sus montos de venta. Esta falta de conocimiento acerca de la estructura de costos de producción hace que los queseros tengan dificultades para establecer precios que sean competitivos frente a otros mercados y limita su capacidad para mejorar sus prácticas comerciales y aumentar su rentabilidad.

Abordar esta situación es fundamental para tener un acercamiento que permita una mayor viabilidad económica de los productores de queso cincho en la región y fortalecer su contribución al desarrollo económico del municipio. Al proporcionar a los productores acceso a información detallada sobre sus costos de producción y márgenes de rentabilidad, se les brindará la capacidad de tomar decisiones acertadas, en cuanto a precios, producción y gestión financiera. Esto no solo beneficiará a los actores individuales al mejorar su rentabilidad, sino que también contribuirá al crecimiento sostenible del municipio quesero artesanal en la región, aumentando los ingresos locales. En última instancia, esto podría ayudar al desarrollo económico general del municipio de Heliodoro Castillo.

Además, como efecto complementario, se fomentará la asociación entre productores, que es uno de los grandes retos que se busca promover, para lograr grandes cambios en conjunto, sobresalir como una zona rural que enfrenta grandes obstáculos, como la falta de conocimiento de procesos organizativos y estructura de costos, la ausencia de un líder que sea capaz de organizar, administrar, dirigir y controlar las situaciones, generadas por el individualismo entre los queseros.

El tema de la cultura cooperativista, se puede inferir que la desconfianza que se presenta entre los productores es generada por alguna experiencia negativa, lo que ocasiona la resistencia de unir esfuerzos y recursos para llevar un crecimiento en las actividades ganaderas, por eso en muchos casos los productores optan por trabajar de manera individual, solo apoyándose con la familia, pero se olvidan de que en la organización con otros productores pueden adquirir grandes conocimientos que los beneficiaría de manera conjunta. (Mendoza Ramírez *et al.*, 2022).

Chaiña & Inquilla (2020) establecen que se deben conocer las necesidades y problemáticas de los productores de las zonas rurales, y generar las capacitaciones adecuadas para cubrir dichos problemas, así como fortalecer los conocimientos tradicionales-tecnológicos. En el caso particular de los productores de queso de cincho artesanal, se deben conocer sus necesidades con una visión apropiada y los métodos necesarios que puedan ayudar a la sostenibilidad de los modelos de negocio en la ganadería del municipio.

1.3 Preguntas de investigación

- a. ¿Cómo realizan el proceso de elaboración del queso cincho los productores del municipio de General Heliodoro Castillo?
- b. ¿Cómo afecta la organización de los productores de queso cincho en las estrategias actuales de comercialización y distribución en el mercado local?
- c. ¿Cuáles son las alternativas que permitan a los productores obtener una rentabilidad en la producción de queso cincho?

1.4 Objetivo general

Analizar los procesos productivos, la red de valor y la estructura de costos del queso cincho artesanal, en el municipio General Heliodoro Castillo, en el estado de Guerrero para el desarrollo de propuestas de estrategias que potencien su competitividad y sostenibilidad como actividad económica local.

1.4.1 Objetivos específicos

- a. Caracterizar el proceso artesanal de producción del queso cincho
- b. Estudiar la organización de los productores que se dedican a elaborar queso cincho en el Municipio de general Heliodoro Castillo.
- c. Formular alternativas en la producción artesanal de queso cincho que permitan incrementar su reconocimiento cultural, económico y comercial.

1.5 Hipótesis

- a. Al definir el proceso artesanal de elaboración del queso cincho, se mejorarán el producto obtenido, sin afectar su originalidad.
- b. Una mejor promoción y distribución del queso cincho, aumentará su demanda y presencia en el mercado local.
- c. Al establecer un precio adecuado para el queso cincho, se espera que se incrementen los ingresos de los productores.

2 MARCO TEÓRICO

2. Revisión de literatura

El contenido de este apartado, se refiere a conceptos relacionados con temas que ayudarán a tener una información más completa para lograr los objetivos.

2.1 Organización de productores

La organización de productores es entendida como: un grupo de personas que se unen con un fin común para buscar soluciones a problemas o mejores alternativas a las situaciones que se presentan. La organización de productores nace como respuesta a necesidades, coordinar, estructurar, dirigir, unir, controlar, compartir, las actividades que realizan los productores de las zonas rurales, ayudando así a enfrentar los retos que salen cada día para mejorar la economía, desafiando en su entorno los obstáculos que se presentan (Jaime *et al.*, 2021).

Para realizar una eficiente actividad económica de manera efectiva debemos tener en cuenta que se necesita de una organización para sobresalir como zona rural, municipio, estado, país; se debe tener una coordinación con productores, realizando actividades que beneficien como sociedad sin afectar los objetivos y metas que tiene cada productor en incrementar su producción, comercialización, conjuntar los saberes tradicionales de los productores con las aportaciones especializadas de los técnicos en algún tema de las necesidades de la zona, lo que implica una mejora en sus actividades agropecuarias.

Los productores de las zonas rurales se organizan con la finalidad de obtener su desarrollo propio, incrementado su ingreso familiar, teniendo experiencias y conocimientos que permitan mejorar la calidad de vida comunitaria, una nueva visualización de oportunidades, no quitar la mirada en las actividades

agropecuarias que se realizan en su región. La acción colectiva entre hombres y mujeres fortalece que la integración colectiva de los grupos en las zonas rurales.

Las redes de comunicación de los productores, involucra la habilidad de cada productor o del grupo completo, que les ayuda a obtener grandes beneficios como recursos, emprender acciones grupales, con el propósito de una administración conjunta, compra o venta de productos agropecuarios, ayuda en la prestación de materiales para realizar las actividades diarias en la agricultura, ganadería, intercambio de información y conocimiento (Del Rosario, 2021).

Lozano (2015), menciona como uno de los principios del Modelo de las Escuelas Campesinas es que la organización de productores tiene como objetivo que los agricultores se unan e involucren y que al compartir información se desarrollen vías de comunicación entre el personal de ayuda que le está brindando ese apoyo a los productores de cómo realizar la organización, incrementando así la capacidad de gestión sin la intervención de entidades especializadas. Este precepto favorece el crecimiento del capital social, o sea, el aumento significativo de la confianza, la cooperación y el respaldo recíproco entre los involucrados. La solidaridad y cooperación es uno de los principios relevante en el aumento del capital social en las Escuelas Campesinas es la promoción de acciones de solidaridad y colaboración. Lo mencionado anteriormente requiere que los miembros adopten actitudes de colaboración comunitaria, en las que el respaldo recíproco sea un hábito diario para mejorar la calidad de vida de la comunidad.

En si, tomado la opinión de cada actor, la organización de productores representa un pilar fundamental para el fortalecimiento de la economía rural y

el desarrollo sostenible. A través de la colaboración y el trabajo en equipo, los productores pueden acceder a mercados más amplios, mejorar su capacidad de negociación y optimizar sus recursos. Además, la creación de redes organizadas permite compartir conocimientos y prácticas innovadoras, lo cual contribuye a la mejora de la calidad del producto y la eficiencia de los procesos productivos. Por último, la organización impulsa la resiliencia de las comunidades agrícolas, haciéndolas menos vulnerables a los cambios del mercado y las condiciones climáticas adversas. Así, fomentar y apoyar estas organizaciones es una inversión clave para construir una agricultura competitiva, justa y sostenible.

2.1.1 Cooperativismo solidario

Jaime *et al.*, (2021) señalan que la organización de productores apela a los esfuerzos de los trabajadores para alcanzar que la conjunción de los objetivos, sean estos individuales o colectivos, se logre. Cuando se organizan los productores lo hacen para velar por los intereses de los trabajadores que deciden permanecer en el grupo para trabajar en conjunto.

Por otra parte, se tiene al cooperativismo solidario que busca la dirección democrática, trabajando con reglamentos y principios éticos. En la Figura 1 se muestran sus principios:

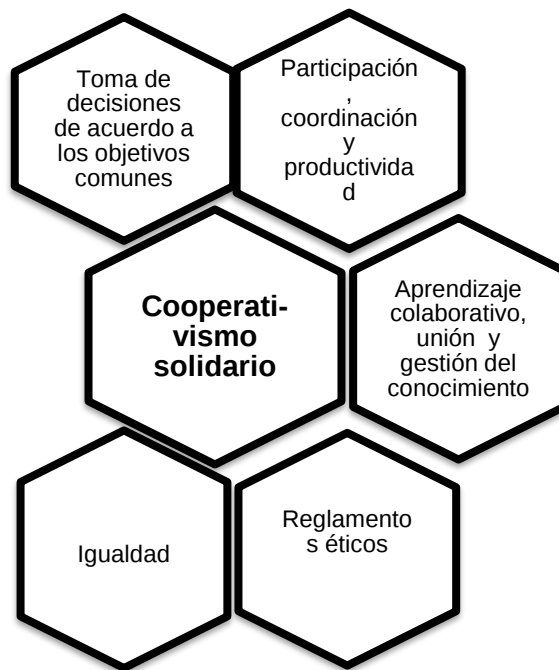


Figura 1. Modelo cooperativismo solidario

Fuente: Elaboración propia, con datos de Jaime *et al.* (2021).

Para enfrentar de manera eficiente las tensiones externas, se necesita adquirir nuevos conocimientos, adaptándose a la nuevas tecnologías o innovaciones que surgen en el mercado laboral agrícola y ganadero, es decir, absorbiendo los impactos sin cambiar sus funciones fundamentales, teniendo una evolución hacia un nuevo crecimiento económico, respondiendo positivamente a los cambios que se generan día con día (González *et al.*, 2023).

La manera de dirigirse y comportarse de algunos técnicos sin ética que se presentan en las zonas rurales, careciendo de conocimiento de los temas que se imparten en las zonas, desconocen las técnicas del manejo de un grupo, algunos técnicos necesitan de vocación, empatía, paciencia, creatividad, disciplina, capacidad de observar las necesidades y capacidades de los productores, por lo que han desalentado el interés de trabajar en conjunto a los

productores para continuar con la capacitación de los temas de enseñanza, porque se olvidan que lo principal es la organización, empatizar con las personas de las círculos rurales, no solo asistir e impartir los temas por cumplir con su trabajo, sino hacerlo de manera ordenada, escuchar las opiniones, conocimientos y necesidades de los interesados.

Ramírez-Jaspeado (2023) comenta que es difícil señalar la cantidad exacta de productores porque no debe existir un límite de participantes, sin condicionar el conocimiento; por lo que establecemos las siguientes preguntas: ¿Qué zona es? ¿Cuántos productores habría que convocar en promedio para mejorar los recursos mínimos solicitados? En el grupo se tiene que nombrar un líder el cual puede ser el transmisor de información a los productores en el área, a este miembro lo respetan porque lo ven como autoridad de la zona, los organiza y da a conocer las decisiones que establecen como grupo.

Se resalta en este trabajo que existe resistencia de los productores a cambiar por miedo a lo desconocido, implementar algo nuevo en sus actividades culturales como las expectativas que pueden mejorar sus prácticas realizadas día con día, por experiencias negativas que se han creado en la zona. Por ejemplo: Llegan programas, les generan una implementación de trabajo, no se continua con el seguimiento por parte de los programas o técnicos que se presentan a trabajar con los productores, lo que ocasiona que las personas se desorganicen y no exista esa unión que debe haber en su zona, para lograr un cambio positivo, aprendiendo que, compartiendo experiencias, conocimiento, pueden tener éxito.

Los autores Espinosa & Gómez (2018) establecen que las agro empresas organizadas, son vistas como un actor integrado, organizado, que estén unidos participando en las actividades de las cuales los productores que lo conforman, permiten obtener beneficios generados del trabajo en conjunto, proporcionando el camino a asesorías técnicas para la producción, acceso a materiales que se requieren para realizar su labor en la agricultura o ganadería de manera eficaz, con habilidad, teniendo así conocimiento de un acceso a servicios financieros.

Gómez & Tacuba (2017) expresan que la finalidad de un territorio rural organizado es contar con una participación competitiva y sustentable de las zonas rurales a productores que estén dispuestos a mejorar sus actividades de sobrevivencia familiar, para adquirir la innovación de nuevos objetivos de los productores mejorando la asociación con actores externos.

Los productores son individuos y grupos que conocen, tienen un profundo entendimiento de varias actividades y mantienen sus prácticas y actividades fundamentadas en un sólido sentido común, una visión del mundo guiadora y una comprensión intensa de procesos terrestres. Al comenzar esto, se produce un intercambio de saberes, una auténtica conversación entre productores y, donde usualmente estos son los que más adquieren conocimientos. Para conseguirlo, deben liberarse de cualquier pretensión de soberbia y aceptarse como miembros de ese mismo pueblo con el que comparte su existencia (Rodríguez *et al.*, 2020)

El trabajo conjunto cooperativo se ha transformado en un instrumento crucial para el progreso económico y social de las comunidades rurales. En contraposición a las compañías convencionales, que buscan maximizar las ganancias para un grupo reducido, las cooperativas se enfocan en el bienestar

común. En zonas rurales, donde las circunstancias de vida a menudo son más desafiantes y las posibilidades económicas son escasas, la estructura cooperativa puede marcar la diferencia entre la inactividad y el avance.

Las cooperativas, al actuar bajo los principios de solidaridad, equidad y autogestión, facilitan a los productores el acceso a precios más favorables, disminuir mediante gastos colectivos y producir ingresos sustentables.

Este esquema fomenta la potenciación de los empleados, que no solo son trabajadores, sino también colaboradores con voz y voto en la toma de decisiones. Esto promueve un sentimiento de identidad y dedicación que es esencial para la sostenibilidad a largo plazo. Además, el cooperativismo solidario ejerce un efecto beneficioso en el progreso social y ecológico de las áreas rurales. Numerosas cooperativas se enfocan en prácticas ecológicas de producción, conservación de recursos naturales y promoción de los productos autóctonos, generando una identidad de marca que atrae a los mercados cada vez más interesados en productos éticos y sostenibles. Además, al ser un tipo de economía social, contribuye a establecer redes de respaldo que robustecen el entramado social de las comunidades, lo cual favorece la mejora de la calidad de vida.

La elección del cooperativismo solidario implica poner el énfasis en un crecimiento más humano y sostenible en las áreas rurales. Para los gobiernos y entidades de desarrollo, respaldar la creación y expansión de estas cooperativas es una táctica que robustece la economía local y mantiene las costumbres, al mismo tiempo que capacita a los productores de pequeña escala para edificar un futuro más promisorio y equitativo.

2.1.2 Capacitación de productores

La capacitación de productores tiene como objetivo cubrir un extenso número de temas, desde las actividades agropecuarias, llevando a cabo un proceso educativo que tiende a mejorar sus habilidades y conocimientos.

Por lo tanto para generar un bienestar económico logrando así los avances en la capacitación de buenas prácticas de producción, enfrenta los retos para adquirir conocimiento; es evidente la carencia de información que será suplida con la capacitación (FAO, n.d.), la capacitación de productores tiene un ciclo para implementarse adecuadamente como se muestra en el Cuadro 1.

Cuadro 1. Ciclo de capacitación

Evaluar las necesidades de capacitación	En este paso se definen las áreas en las que se va a dar capacitación, especificando los objetivos de dicha área, se invita a las personas que participen, incluyendo la información relevante de los participantes, como sus características sociales y culturales.
Realizar análisis FODA de los productores	Realizar el análisis FODA se obtendrá la información necesaria como: fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de la capacitación que requiere el grupo de productores.
Seleccionar el contenido	El capacitador técnico en conjunto con los productores elige el contenido de la información dependiendo de la necesidad de la zona, para impartir durante la capacitación, esto sucede una vez que se hayan fijado las prioridades por aprender.

Seleccionar los métodos	Una vez recopilada la información de cada uno de los participantes, el técnico que impartirá la capacitación puede elegir los pasos, métodos, que le ayudaran adecuadamente, alcanzar los objetivos que se plantearon para el adiestramiento.
Conducir la capacitación	Llegando a esta etapa el técnico capacitador debe tener en claro el equipo y materiales que necesitará para impartir la capacitación, establecer donde se llevará a cabo, tener una planeación clara.
Evaluar la capacitación	Medir las habilidades, conocimientos de los productores, con sus reacciones y percepciones de los participantes durante el tiempo que fue impartida la capacitación.

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de FAO (n.d).

En la actualidad existen modelos que son parte de ayuda para los productores de las zonas rurales como menciona Lozano (2017). Las Escuelas Campesinas (ESCAMP) son un modelo que busca aportar al crecimiento de las comunidades mediante el fortalecimiento de los individuos y el aumento de su capital social. Desde la perspectiva social (confianza, cooperación, apoyo mutuo), buscan crear una sinergia entre los habitantes del entorno rural, donde sean ellos mismos los que promuevan los procesos requeridos. Las ESCAMP son lugares no formales de formación y capacitación, donde los agricultores comparten conocimientos. Las vivencias y saberes obtenidos a través de su estilo de vida y su vínculo con la naturaleza, sus roles difieren significativamente de una

región a otra y dentro de cada una, y están experimentando una rápida transformación en numerosos lugares del mundo donde las fuerzas económicas y sociales están modificando el sector agrícola. Además, las ESCAMP son un modelo cuyo objetivo es aportar al crecimiento de las comunidades. a través del empoderamiento individual, se potencia su capital social (confianza, colaboración, respaldo mutuo), también buscan crear una sinergia entre la población del área. medio rural, donde ellos sean los encargados de fomentar los procesos requeridos.

En las zonas rurales los productores tienen capacidades que con ayuda de capacitación que representa una herramienta fundamental para el desarrollo social y económico de las zonas agrícolas. La capacitación los productores pueden generar formación y fortalecimiento de sus capacidades y conocimiento que generan día a día con las prácticas en las actividades agrícolas como ganaderas. Los productores pueden adoptar practicas más eficientes y sostenibles que aumenten su productividad y calidad de vida. Además, la manera de prepararse con la capacitación les permite la integración a grupos donde la organización les ofrece acceso a nuevos mercados para la venta de sus productos y mejores precios. Mediante la colaboración de instituciones públicas, organizaciones y sector privado, es crucial el compromiso continuo, para que las capacitaciones que se les brinde a los productores tengan un impacto duradero, adaptando a las necesidades locales de los productores, es posible promover un desarrollo rural inclusivo y sostenible, en el que los productores rurales puedan alcanzar su máximo potencial y contribuir activamente al crecimiento económico del país.

2.1.3 Análisis FODA

El análisis FODA es una herramienta que ayuda a tener una evaluación de la zona de estudio para obtener sus principales características internas, así como también las externas, utilizando una forma de matriz como se muestra en la siguiente Figura 2 (Geilfus, 2002).



Figura 2. Análisis FODA

Fuente: Con datos de (Geilfus, 1998).

2.1.4 Red de valor

Tomando en cuenta a Muñoz *et al.*, (2021) la red de valor se refiere a una estructura de un sistema productivo enfocado en una actividad compartida, definida por la concentración territorial de sus participantes económicos y de otras entidades, y el establecimiento de relaciones de índole económica y no económica que favorecen la generación de valor o riqueza, tanto para sus integrantes como para su territorio.

Por lo tanto, en cualquier sector económico, existen clientes y proveedores; sin ellos, ninguna compañía podría existir.

La mitad superior de la red de valor se encarga de los consumidores, mientras que la mitad inferior se encarga de los proveedores. Y, al igual que en el contexto de los clientes, existen dos lados de la moneda con los proveedores. Otros competidores tienen la capacidad de complementar a la compañía o rivalizar con ella para captar los recursos de los proveedores.

Por otra parte Ereta *et al.*, (2018) señalan que el enfoque de red de valor permite identificar a los actores de la red, observar cómo interactúan formal e informalmente y cómo esto contribuye a fortalecerla o debilitarla. Este es el problema predominante en la red y una de las razones que la generación identifica para diseñar estrategias de mejora.

La Red de valor es un instrumento analítico que facilita la habilidad de colaboración. Agrupa a los participantes económicos y no económicos que la conforman, con el objetivo de generar. Se desarrolla en el contexto de una empresa o agroindustria, por ende, su competitividad se mide, por su entendimiento sobre el conocimiento del mercado y necesidad particular del consumidor, de materiales y servicios de alta calidad de productos y mediante

la provisión de bienes públicos como la administración pública, inversión en investigación, rutas comunicativas, extensionismo, normativa de mercado control de mercado. Se establece alrededor de una empresa o entidad. rural, compuesto por cuatro grupos de actores: los clientes son el eje vertical, los proveedores, donde el producto fluye en sentido contrario al dinero; en el eje horizontal, se observa que se produce los complementadores y los competidores, donde el flujo se concentra en ellos (Rodríguez *et al.*, 2013) como se ilustra en la Figura 3.

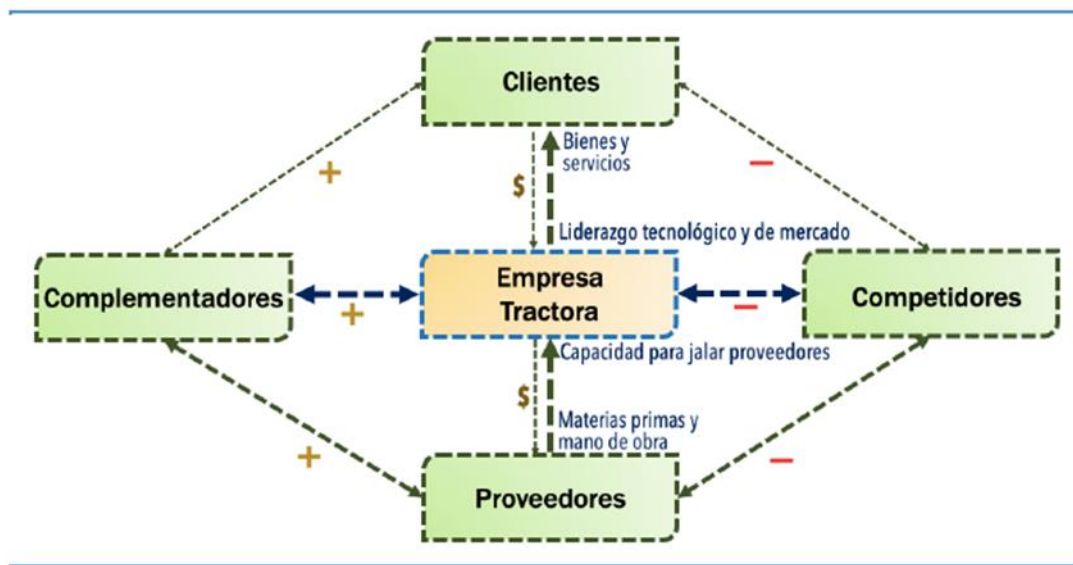


Figura 3. Red de valor

Fuente: Con datos Muñoz *et al.*, (2021)

- Proveedores: Es contribuir la articulación productiva interempresarial (empresas de insumos, productores, etc.) para lo cual deben crear nuevos patrones de organización y procesos

de aprendizaje, sistemas de producción y distribución flexibles y escalables, con capacidad de respuesta ante cambios en la demanda o lanzamiento de nuevos productos.

- Complementarios: Conjunto de industrias vinculadas y de respaldo. Este grupo abarca entidades gubernamentales, centros de investigación, organismos gubernamentales y entidades civiles, que proporcionan de ayuda técnica, formación y financiación.
- Clientes. Claves de las condiciones de la demanda, el poder de negociación en términos de precio y calidad se define por la presencia de productos alternativos, el volumen de adquisiciones, la limitación del producto, entre otros.
- Competencia. Se toma en cuenta dentro del aspecto de estrategia, se examinan las compañías competidoras actuales y las potenciales, así como la capacidad de desarrollo de la empresa (nivel de variaciones de precios, estrategias de publicidad, desarrollo de productos, etc.).

2.1.5 Modelo de Negocio

De acuerdo con Barrios, (2010) el modelo de negocio debe contar con elementos que generen ingresos y, en última instancia, beneficien a la empresa. Estos elementos deben incluir, recursos y habilidades para generar valor, la organización del negocio en una red de valor dentro de los límites de la empresa y la propuesta de valor para los bienes y servicios resumidos. Un punto igualmente importante es que la eficacia del modelo de negocio depende

principalmente de cómo interactúan con otros diseños. En este caso, el modelo de negocio es una visión de análisis dinámico.

El modelo de negocio es el resultado de la estrategia lógica de la empresa. Todas las empresas tienen un modelo de negocio, pero no todas son conscientes de su existencia, por lo que no suele estar estructurado formalmente.

La función del modelo de negocio es especificar cuál es el valor propuesto de los recursos valiosos para un mercado.

Osterwalder *et al.*, (2011) mencionan que se desarrolla la división de nueve componentes fundamentales que representan la lógica que utiliza una organización para generar ingresos, generando una mejor manera de describirlo. Como se muestra en la Figura 4.

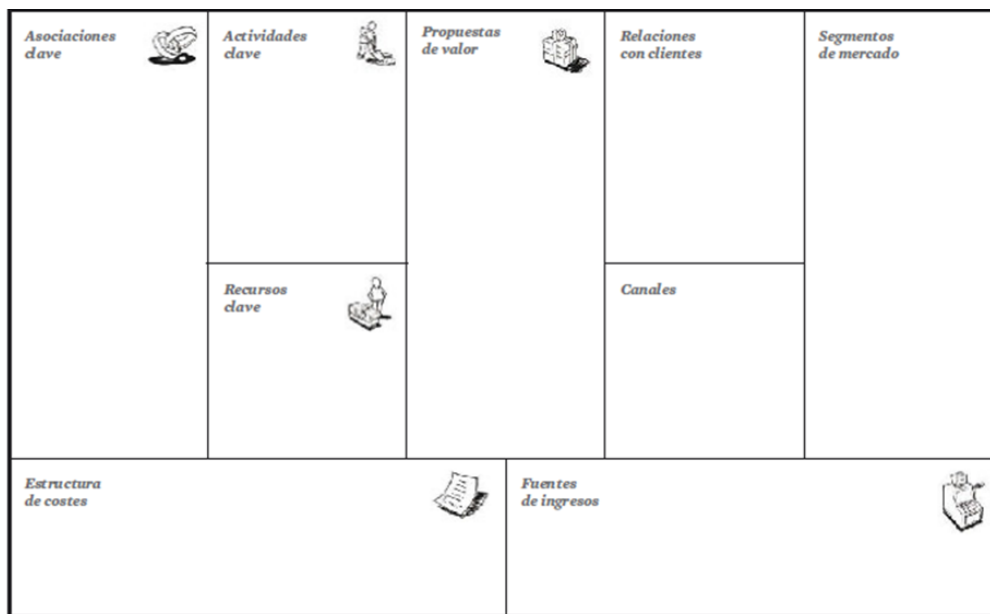


Figura 4. Modelo de negocio

Fuente: Con datos Osterwalder et al., (2011)

- ❖ Segmentos de mercado: Los clientes son el centro de cualquier modelo de negocio, ya que ninguna empresa puede sobrevivir durante mucho tiempo si no tiene clientes (rentables), y es posible aumentar la satisfacción de estos agrupándolos en varios segmentos con necesidades, comportamientos y atributos comunes.
- ❖ Propuesta de valor: Conjunto de productos y servicios que crean valor para un segmento de mercado específico, es el factor que hace que un cliente se decante por una u otra empresa; su finalidad es solucionar un problema o satisfacer una necesidad del cliente.
- ❖ Canales: Es la manera en que una empresa se comunica con los diferentes segmentos de mercado para llegar a ellos, proporcionarles una propuesta de valor. Los canales de comunicación, distribución y venta establecen el contacto entre la empresa y los clientes.
- ❖ Relaciones con clientes: Diferentes tipos de relaciones que establece una empresa con determinados segmentos de mercado. Las empresas deben definir el tipo de relación que desean establecer, puede ser personal o automatizada.
- ❖ Fuentes de ingresos: Se refiere al flujo de caja que genera una empresa en los diferentes segmentos de mercado (para calcular los beneficios, es necesario restar los gastos a los ingresos). Si los clientes constituyen el centro de un modelo de negocio, las fuentes de ingresos son sus arterias.

- ❖ Recursos claves: Activos más importantes para que un modelo de negocio funcione. Se requieren recursos que permitan a las empresas crear y ofrecer una propuesta de valor, llegar a los mercados, establecer relaciones con segmentos de mercado y percibir ingresos.
- ❖ Asociaciones claves: Red de proveedores y socios que contribuyen. Las empresas se asocian por múltiples motivos y estas asociaciones son cada vez más importantes, para optimizar su negocio, reducir riesgos o adquirir recursos.
- ❖ Estructura de costos: Costos en los que se incurre al trabajar con una actividad económica de. Tanto la creación y la entrega de valor como el mantenimiento de las relaciones con los clientes o la generación de ingresos tienen un costo.

2.2 Innovación

La innovación implica la consecución de metas, transformaciones originales logrando objetivos y cambios novedosos, estos pueden ser considerados en los costos nuevos de la empresa o persona, para el lanzamiento de algún producto en el mercado, tomando en cuenta el entorno externo como son los clientes, consumidores, competencia que puede repercutir debido a la implementación de nuevas estrategias transformadoras.

Las instituciones de un país están marcadas por el desarrollo de nuevas implementaciones de métodos renovadores, procesos, productos y servicios considerándose en el mundo competitivo, alcanzando su desarrollo sostenido.

La persona que representa la organización desempeña un papel fundamental al respaldar la obtención de metas definidas y facilitar la exitosa implementación de la función de realizar un cambio dentro del entorno organizacional; la innovación se considera un proceso estratégico que demanda creatividad, disposición, colaboración, esfuerzo conjunto de quienes participan en **ella** (Tejada *et al.*, 2019)

Suárez *et al.*, (2023) definen como innovación una causa del progreso monetario, siendo un proceso que implica cambios económicos, sociales, culturales, se entiende como la introducción de productos o servicios novedosos para satisfacer la oferta y la demanda; la aparición de métodos de producción, transportación, la apertura de mercados nuevos, la creación de fuentes adicionales de materias primas, modificaciones en la forma en que se gestiona la organización.

Muñoz-Rodríguez *et al.*, (2007) definen a la innovación como cualquier transformación que se derive del conocimiento teniendo como resultado la creación de riqueza; el propósito fundamental de cualquier iniciativa innovadora es generar un cambio positivo en la sociedad; cuando este objetivo no se alcanza, podría ser considerado como inventos o descubrimientos, pero no como innovación. El cambio se erige como el camino para producir patrimonio, el conocimiento constituye el fundamento que posibilita concebir y concretar dichos cambios de manera exitosa. En la Figura 5 está resumida la palabra innovación en tres conceptos claves:



Figura 5. Dimensiones de la innovación

Fuente: Muñoz-Rodríguez *et al.* (2007)

2.3 Buenas prácticas de producción

2.3.1 Buenas prácticas

Buenas prácticas en la producción comprenden un conjunto de procedimientos relacionados con la higiene, la producción que ofrecen recomendaciones para procesos, materiales, instalaciones, maquinaria y personal; estas prácticas buscan garantizar la inocuidad de los alimentos estableciendo requisitos mínimos para el manejo de instalaciones, recepción, almacenamiento de productos, mantenimiento de equipos, capacitación, limpieza del personal, la higiene, esterilización, control de plagas, rechazo de productos, supervisión de proveedores y control de calidad.

En estas prácticas se ofrecen reducir la posibilidad de contaminación, establecer protocolos para el diseño, operación del lugar, así como el desarrollo de procesos, productos vinculados con la alimentación. Además, implementar normativas de higiene y procedimientos de fabricación de alimentos derivados de la leche de bovinos, garantizando la fiabilidad, salubridad e inocuidad de los productos destinados al consumo humano (Nieto *et al.*, 2012).

Las prácticas inadecuadas de producción artesanal de quesos cincho añejado pueden conducir a la contaminación bacteriana, lo que representa un riesgo vinculado a la propagación de enfermedades infecciosas en la preparación como la manipulación de los materiales primarios, son elementos fundamentales en la generación de enfermedades transmitidas por el producto. Los microorganismos pueden acceder al queso en cualquier etapa, desde su producción hasta su servicio; cuando estos microorganismos sobreviven y se multiplican, tienen el potencial de provocar enfermedades en quienes los consumen.

En la elaboración de los quesos cincho añejado, no se aplican las buenas prácticas de producción, siendo su implementación insuficiente. Aunque algunos han seguido estas prácticas parcialmente, aún queda mucho por mejorar; lograr una implementación adecuada de las buenas prácticas de producción requiere la colaboración de todos los operadores de quesos (Rodríguez, 2020).

Merchán et al., (2019) comentan que, en las áreas rurales, hay escasa investigación que evalúe la adhesión a las normas de buenas prácticas, especialmente en la producción de queso artesanal de calidad y seguro. Esto se vincula con un incremento en los brotes de enfermedades transmitidas por alimentos, principalmente debido a deficiencias en aspectos críticos del proceso de fabricación como el uso de leche cruda, problemas en la manipulación, transporte, almacenamiento el aumento de la humedad, entre otros; estos factores son obstáculos para mantener un nivel adecuado de higiene alimentaria para ofrecer un producto seguro para el consumo humano.

Las bacterias tienen la capacidad de proliferar a temperatura ambiente debido a su presencia generalizada, se encuentran en diversos entornos, como campos, fincas, granjas, establos y lugares donde se elabora el queso artesanal o se obtiene la materia prima. Suelen estar relacionados con prácticas deficientes de fabricación y la falta de higiene en los equipos o utensilios utilizados durante el procesamiento y almacenamiento. Es un compromiso de los productores de queso artesanal ofrecer alimentos seguros y nutritivos, llevando a cabo la implementación de las buenas prácticas de producción de los quesos artesanales.

Arteaga *et al.*, (2021) explican que la efectiva ejecución de medidas de control validadas a lo largo de la sucesión alimenticia tiene como objetivo principal minimizar contaminación y mejorar la calidad, lo que ayuda a disminuir las enfermedades transmitidas por los alimentos. Es fundamental ejecutar evaluaciones de la calidad del producto final y llevar a cabo programas de capacitación para todos los colaboradores implicados en el desempeño de las buenas prácticas de producción en esta cadena de alimentos como es la relativa a la producción de quesos. Estas prácticas se centran especialmente en la higiene y en las técnicas de manipulación de alimentos, siendo principales para garantizar la seguridad de los productos; en la Figura 6 se muestra el desarrollo de los protocolos de las buenas prácticas de producción (BPP).

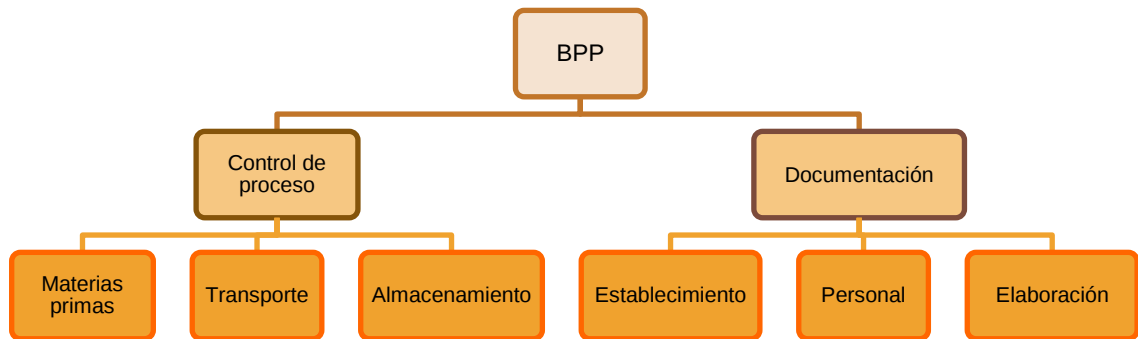


Figura 6. Desarrollo de las BPP

Fuente: Elaboración propia con datos de Arteaga *et al.* (2021).

2.4 Rentabilidad y costos de producción

En el mundo cambiante, tener un conocimiento claro de la estructura de los costos de producción es de suma importancia, para que la empresa sobresalga del mercado competitivo, ya sea que se trate de una empresa, chica, mediana o grande, los costos de producción desempeñan un papel fundamental para tomar las decisiones estratégicas y en la rentabilidad.

La estructura de costos va desde los materiales, mano de obra, asociada con la tecnología y la distribución, los costos de producción abarcan una amplia gama de elementos que se relacionan directamente con la viabilidad económica del producto que como empresa se ofrece, en este caso el queso cincho. En el mundo tan cambiante que está cada vez el beneficio se está ajustando cada vez más, la administración de costos de producción se ha convertido en una herramienta de prioridad para las empresas para mantenerse en el mercado.

Estos costos impactan en los precios finales de los productos, así con la rentabilidad. Además, algunos otros elementos pueden influir en los costos y en la toma de decisiones empresariales como, la innovación.

Es de suma importancia comprender la relación que tienen los costos y la rentabilidad, los cuales tienen alguna otra relación con demás concepto claves, que ayudan a comprender más cómo funciona la producción de un producto en este caso aplicado en el queso cincho. La rentabilidad, representa la capacidad de generar ganancias, y los costos de producción, que abarcan todos los gastos asociados con la fabricación de bienes, (Molina De Paredes, 2017).

2.4.1 Costos de producción

Los enfoques tradicionales de los sistemas de costos se han centrado principalmente en un propósito fundamental: determinar los costos asociados con la producción de bienes o servicios y establecer un margen de beneficio que resulte en un precio de venta al público. Sin embargo, esta estrategia ya no proporciona una ventaja competitiva en el mercado actual. En respuesta, han surgido nuevos métodos que ofrecen información más precisa y oportuna para la toma de decisiones, lo que contribuye a mejorar la competitividad. El desarrollo de las empresas en un entorno globalizado, caracterizado por una competencia intensa y un avance tecnológico continuo en las actividades productivas, ha impulsado la evolución de los sistemas de producción y control, necesarios para mantenerse vigentes y competitivos en el mercado.

Casanova *et al.*, (2021) menciona que los costos de producción son un conjunto de gastos compuestos por la obtención de materiales y partes de la mano de

obra que se utiliza por la realización de los procesos y actividades de un bien o servicio este sea tangible o intangible.

2.4.2 Comercialización

En la actualidad, el plan estratégico de marketing no solo se utiliza para establecer la posición de las empresas ya establecidas en el mercado, sino también para introducir y posicionar nuevas empresas. Este enfoque busca mejorar las ventas mediante la implementación de promociones dirigidas a los clientes o consumidores, ofreciendo productos innovadores que satisfagan sus necesidades y deseos. Además, se emplea personal de ventas dedicado a alcanzar objetivos específicos. El objetivo es diferenciarse de la competencia ofreciendo productos de calidad y un servicio al cliente excelente. Para lograr esto, se recurre a estrategias de comunicación y publicidad efectivas.

Los mercados representan oportunidades de crecimiento para las empresas. Aquellas que aspiran a conquistarlos necesitan comprender profundamente a sus clientes, incluyendo sus motivaciones, preferencias, y también identificar y analizar los diversos factores que influyen en su proceso de toma de decisiones de compra, así como en el periodo posterior a la compra. Los mercados están formados por compradores que buscan satisfacer una amplia gama de necesidades, que pueden ser desde básicas hasta más subjetivas. En este entorno, las empresas buscan y ofrecen una variedad de productos y servicios, representada por un conjunto de propuestas de precios que compiten entre sí

Este concepto es clave, abarca todo aquello que se coloca en un mercado para su adquisición y que, de alguna forma, puede llegar a satisfacer una necesidad o un deseo del consumidor (Izquierdo *et al.*, 2020).

2.4.3 Competitividad

Las micro y pequeñas empresas (Mypimes) desempeñan un papel crucial en la economía nacional. A pesar de ello, muchas de ellas enfrentan dificultades para alcanzar el nivel de competitividad deseado, principalmente debido a debilidades tanto internas como externas. Estas debilidades suelen ser la causa principal de su cierre. Es fundamental que estas empresas se esfuercen por mejorar sus procesos administrativos, utilizando técnicas y procesos eficientes en la toma de decisiones y en su funcionamiento organizacional.

La baja productividad empresarial puede atribuirse a varios factores, entre ellos los altos costos en la adquisición de materias primas e insumos, la falta de acceso a la tecnología, una gestión comercial y de mercadeo inadecuada, restricciones en el acceso al crédito, y una mano de obra poco calificada. Además, se suma el impacto de las importaciones, que están restringidas debido al crecimiento de las importaciones y la presencia dominante del mercado chino, donde los precios son más bajos. Esta situación conlleva a una disminución en la rentabilidad de los negocios. Es importante destacar que el 60% de las empresas pertenecen al sector de microempresas.

Para Carrasco *et al.*, (2021) la competitividad es la capacidad que tiene un negocio o empresa, para hacer un proceso de producción y poner a la venta los mejores productos o servicios, con una diferencia significativa en el precio, calidad y oportunidad.

3 MARCO REFERENCIAL

3.1 Quesos artesanales mexicanos.

Los quesos mexicanos son aquellos que representan parte de nuestra historia cultural; se elaboran con leche pura, junto con aditivos mínimos de cuajo y sal. Los productos lácteos son elaborados en el territorio nacional, son completamente regionales y algunos se han difundido por toda la República Mexicana; los quesos comúnmente conocidos como naturales tienen su origen en la producción artesanal, que es un proceso de manufactura que emplea mano de obra, es importante destacar que estos productos se comenzaron a elaborar en ranchos y rancherías, a fin de aprovechar los excedentes de leche generados durante el periodo de lluvias. La elaboración de los quesos implica tres procesos: coagulación o cuajado de la leche, deshidratación del coágulo o cuajada, y la maduración de esta a lo largo de cierto tiempo, bajo condiciones ambientales. Se estima que en México se producen diferentes tipos de quesos genuinos, como queso Oaxaca, Chihuahua, panela, asadero, cotija, sierra, adobera, trenzado, sopero, chongos, requesón, jocoque, de cincho, hoja, poro, bolo, epazote y queso rueda (SADER, 2016).

En México los lácteos tradicionales han alcanzado históricamente una variedad de productos con la leche pura que incluye quesos frescos, algunos añejados, requesón, jocoque, nata, crema, mantequilla y dulces de leche, presentados de diversas formas. En el siglo XVI a pesar de que los quesos locales seguían la influencia española, sucesivamente han evolucionado mediante un proceso de fusión cultural, productiva que integró elementos nativos, como el desmenuzamiento, usando un molido fino de la cuajada a mano o con herramientas tradicionales como el metate, el salado en masa y el moldeado

utilizando cestos de palma o mimbre, en algunas otras regiones han usado moldes de madera o cortezas. Se han empleado el prensado opcional con piedras o mecanismos rústicos.

Los mexicanos han llevado consigo la innovación en los quesos artesanales con una evolución dando la adición de chile en la pasta o untado en la superficie de las piezas, un cambio que eventualmente llevó a la creación de "quesos botaneros". Estos no solo incluyen chile en diferentes presentaciones, sino también hierbas, frutas, hortalizas, especias y otros ingredientes (Villegas *et al.*, 2016). En las Figuras 7 y 8 se muestran algunos quesos mexicanos como señalando los estados de donde se elaboran algunos de estos tipos de quesos.

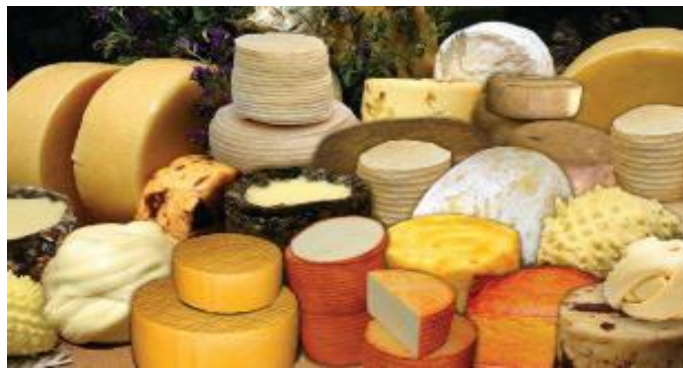


Figura 7. Tipos de quesos mexicanos

Fuente: Elaboración propia con datos de (Rentería, 2022).



Figura 8. Tipos de quesos mexicanos

Fuente: Villegas *et al.* (2016).

El queso es un alimento sólido derivado de la coagulación de la leche pura. Durante este proceso, las bacterias inducen la coagulación y acidificación de la leche, desempeñando un papel esencial en la textura y en el sabor de la mayoría de los quesos; nutricionalmente, el queso es una fuente de calcio, fósforo, contiene entre un 7% y un 34% de proteínas, con un alto contenido calórico. Además, dependiendo del tipo de leche utilizada, puede variar entre un 22% y un 47% en contenido de grasas.

Algunos quesos atraviesan un proceso de maduración que varía en duración y método, dependiendo del tipo de queso elaborado, otros son enriquecidos con especias o vino, entre otros conocidos como quesos frescos, están destinados al consumo inmediato y no pasan por este proceso. Los quesos artesanales añejados se someten a un período de maduración de al menos 12 meses e incluso algunos pueden madurar hasta 2 años, lo que los hace ideales para los amantes de sabores intensos y aromas pronunciados (FRC, 2017).

3.1.1 Queso cincho artesanal añejado.

En diferentes zonas rurales de México, los quesos artesanales tienen un papel fundamental, es esencial comprender sus cualidades distintivas; y están estrechamente unidos al lugar de donde provienen, representando la historia, cultura el modo de vida de la entidad; nacen de una reunión entre humanos, cultura y recursos naturales, brindando sabores intensos, variados; su origen está profundamente relacionado con factores como el clima, entorno, alimentación animal, uso de leche cruda, microorganismos naturales, métodos tradicionales de producción, condiciones naturales de maduración y la destreza única de los productores. Además, sus sabores, texturas, presentaciones y sobre todo los métodos de conservación los distinguen, marcando la diferencia entre los quesos de distintos países, regiones y localidades (García, 2014). En la Figura 9 se muestra la Región centro de Guerrero donde que produce el queso artesanal añejado, en seguida las Figura 10 modela algunas prácticas de elaboración del producto que se implementan en la Región.



Figura 9. Regiones de Guerrero

Fuente: (Gutierrez, 2017).



Figura 10. Prácticas de producción de queso en Guerrero

Fuente: Elaboración propia.

4 METODOLOGÍA GENERAL

4.1 Región de estudio

Lejos de donde se encuentran las ultimas montañas, se pensaría que no existe vida, cultura, tradiciones o productos que te lleven a tener una experiencia única en el paladar; por ser zonas catalogadas de alta o muy alta marginalidad, las aíslan; sin embargo, requieren asesoría y capacitación para comprender sus sistemas de producción en la agricultura y ganadería, esto les ayudaría mucho, ya que los productores tienen un conocimiento tradicional o empírico que se transmite de generación en generación.

En las zonas marginadas, los productores viven atrapados en una falsa realidad, convencidos de que no pueden brindar ideas, experiencias y conocimiento. Se consideran relegados al olvido, como si fueran invisibles para el resto del mundo. En estas localidades lejanas y marginadas, los que dominan la ciencia, innovación y tecnología, no ayudan a los demás para mejorar su entorno.

Requieren asesoría, impulso, motivación para desarrollarse, para que valoren el conocimiento tradicional y ancestral que tienen. No están condenados al olvido, simplemente han estado esperando el impulso que los ayude a salir a la luz y que muestre que sus contribuciones son tan valiosas como las que provienen de los grandes centros de desarrollo científico .

El Municipio de Gral. Heliodoro Castillo con cabecera municipal Tlacotepec, se encuentra el corazón de las montañas o en el corazón de la sierra, sus caminos de las comunidades son de terracería , sus actividades principales son la agricultura y la ganadería, en tiempo de lluvias en los corrales se escucha el mugido de las vacas, ese sonido que expresa un entusiasmo de ver a sus críos,

como también ese compromiso con su dueño de brindarles ese recurso primario que les ayuda en obtener producción de leche y queso de cincho. El paisaje de la sierra se conforma por colimas verdes y montañas. En tiempo de lluvia el aroma a suelo húmedo es resultado directo de la precipitación reciente. Las parcelas de maíz, en su fase de desarrollo, muestran un intenso color verde que es indicativo. El productor, parte integral del sistema de obtención económica, realiza visitas periódicas a los campos para monitorear el crecimiento fenológico de las plantas y verificar que no haya presencia de plagas o daños externos que puedan afectar su desarrollo.

Algunas casas de estas zonas están construidas de varios materiales diferentes, con adobe, laminas, otras de palma y sus paredes de carrizo con lodo, no se escucha la lluvia su temperatura es fresca. Al amanecer el despertar de las comunidades es el canto de los gallos que marcan el inicio de la jornada, las gallinas pasean libremente por los patios cacaraqueando en señal que necesitan de su alimento para brindarles a sus polluelos, los perros duermen a la sombra de los árboles, la alborada crea un paisaje mágico en estas zonas, que no te hace más que pensar en un buen atole o en el aroma de ese café, mientras los agricultores preparan sus herramientas de trabajo para salir al campo u ordeñar. La vida en estas zonas es tranquila y marcada por cada estación del año y las lluvias que llegan cada año llenando los arroyos y los ojos de agua, donde los niños del hogar se dirigen con sus burros a traer agua para el gasto de casa, las mujeres se quedan en la cocina, el viento trae el olor a leña quemada, mientras se están haciendo las tortillas y esos platillos cocinados con ingredientes frescos de los propios cultivos de las personas.

En estos rincones escondidos el tiempo parece pasar lento, permitiendo a sus habitantes disfrutar de la simpleza y belleza que ofrece la naturaleza de estas zonas, el municipio cuenta con un total de 249 comunidades, su cabecera municipal es Tlacotepec, conformado por 161 330 hectáreas censadas en el municipio, Sánchez Garibay, (2020).

4.1.1 Región a la que pertenece. Centro

Sánchez Garibay, (2020) menciona que la localización geográfica. Al noroeste de Chilpancingo, entre los paralelos 17° 24' 09" y 18° 00' 00" de latitud norte y 99° 47' 04" y 100° 13' 16" de longitud oeste.

Extensión territorial. La superficie que abarca es de 1 765 km², que representa 16.34% de la superficie regional y 2.78% de la estatal.

Colindancias. Limita al norte con Apaxtla de Castrejón y Cuetzala del Progreso, al sur con Chilpancingo de los Bravo, Coyuca de Benítez y Atoyac de Álvarez, al este con Eduardo Neri y Leonardo Bravo y al oeste con San Miguel Totolapan.

4.1.2 Ganadería

La superficie dedicada a ella es de 72,112.3 hectáreas de agostadero, en suelos negros ricos en humus de tipo chernozem, que equivale al 44.69% de la superficie municipal. Esta actividad es una de las más remuneradas del municipio, lo que se debe a la riqueza de sus pastizales; se cría ganado bovino de razas criollas y mejoradas como el cebú, suizo y holandés. La porcicultura está basada en su mayoría en animales criollos. También hay pequeñas granjas avícolas y algunos apiarios.

4.1.3 Comercio

Se concentra en la cabecera municipal y se basa en la compraventa de materia prima; madera, animales en pie, algunos productos procesados como queso y mezcal, entre otros. Los habitantes de las diversas comunidades concurren a Tlacotepec a fin de vender productos y subproductos de la ganadería, así como para obtener derivados de la fauna silvestre (carne y pieles de venado y de gato salvaje), vender miel de abejas silvestres, y maderas. Además, aprovechan y adquieren insumos para sus necesidades personales: vestido, calzado, utensilios de labranza, comida y medicamentos, entre otros. La Figura 11 el municipio de General Heliodoro Castillo y los vecinos.

Funcionan establecimientos comerciales, tanto fijos como semifijos de los ambulantes que llegan de otros lugares. El número de habitantes que radica en el lugar y que se dedican a esta actividad es de 1,169, que equivale a 18.99% del total de la cabecera municipal.

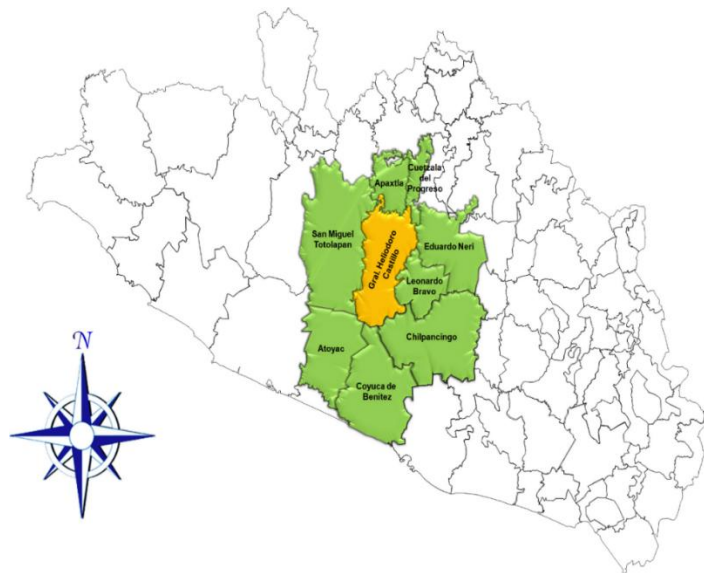


Figura 11. Ubicación del Municipio Heliodoro Castillo

Fuente: (Sánchez Garibay, 2020).

4.2 Recopilación de información.

Como primera parte de la investigación de la producción del queso cincho artesanal, se realizó una exploración de fuentes secundarias; la cual, contuvo artículos académicos, libro donde contienen procesos de fabricación de variedades de quesos artesanales, pero en específico el puesto en la meta principal de este estudio, en este caso el de queso cincho o queso enreatado como lo menciona Villegas, buscando analizar y sistematizar las habilidades de producción ya asentadas en la literatura.

En las comunidades vecinas del Municipio General Helidoro Castillo, perteneciente al Estado de Guerrero, donde se realizaron las entrevistas semiestructuradas con los productores de queso; la cuales consintieron a proporcionar información de primera mano sobre las prácticas y métodos empleados en el proceso de producción, desde la recolección de las materias primas hasta la distribución final del producto. Durante las entrevistas, se formularon preguntas orientadas a obtener detalles específicos sobre variables clave, como el tipo de materias primas empleadas, controles de calidad, y el proceso realizado en la elaboración de queso cincho.

Para las entrevistas se utilizó la bola de nieve clasificado en el muestreo no probabilístico. Este muestreo se basa en la recomendación de ganaderos iniciales, para encontrar personas que se dedicaran a la transformación de leche a quesos de cincho cumpliendo con los criterios establecidos en el estudio. De esta manera, se realizaron encuestas a 15 productores, en tres comunidades vecinas de la cabecera municipal, se obtuvo información sobre ingresos, egresos, procesos de producción y canales de comercialización del queso cincho. Los criterios de selección fueron: elaborador queso artesanal,

trabajar en comunidades determinadas previamente reconocidas como pertinentes para la investigación, y que el productor mostrara disponibilidad para responder a la encuesta durante las visitas realizadas.

Posteriormente, se procedió a realizar un análisis comparativo entre la información obtenida de las fuentes documentales y la brindada por los productores en las entrevistas. Este análisis buscó identificar similitudes y diferencias en las prácticas de producción, resaltando tanto las coincidencias como las variaciones observadas en el proceso productivo, permitiendo así una comprensión integral de las prácticas productivas, desde una perspectiva tanto teórica como práctica.

Como etapa final del estudio realizado, los resultados de este análisis fueron resumidos y constituidos para brindar un enfoque de los métodos de producción estudiados. Esta síntesis fue esencial para proponer posibles áreas de mejora y adaptaciones de buenas prácticas, basadas en la documentación y los testimonios de los productores entrevistados.

Con la información recolecta en las encuestas se elaboró la red de valor de productores, presentando los 5 nodos principales: queseros, clientes, proveedores, competidores y complementadores.

4.2.1 Metodología: Paneles de Productores

Este análisis sirvió para llevar a cabo un estudio detallado de los gastos de elaboración de queso artesanal a través de paneles de costos, empleando como ejemplo un caso de estudio representativo. La familia elegida sobresale por ser la que produce más queso artesanal en su comunidad, lo que la posiciona como un modelo esencial para comprender el desarrollo económico de este proceso

de producción. Se desarrollaron los pasos que establecen los autores Sagarnaga *et al.*, (2018).

Actividades previas al panel.

1. Selección de las URP (Unidades Representativas de Producción): Las URP son modelos de unidades productivas que reflejan las características generales de los productores de una región. Para seleccionarlás, se consulta a expertos, líderes de opinión y productores destacados, quienes identifican los sistemas de producción, niveles tecnológicos y escalas más representativas.
2. Construcción de las URP: Las URP no representan directamente a una unidad productiva específica, sino que funcionan como referencia para monitorear el desempeño promedio de las unidades de la zona. En su diseño se considera:
 - Principales estados productores.
 - Diversos niveles tecnológicos, escalas y sistemas de producción.
 - Posibilidad de evaluar economías de escala mediante URP de diferentes tamaños.
3. Elaboración del plan de trabajo: Se establece cuántas URP se construirán, sus características y el orden en que se realizarán los paneles, con fechas, tiempos y recursos detallados.
4. Logística de los paneles: Es ideal realizar dos paneles al día (mañana y tarde), salvo cuando los traslados son retirados. En ese caso, se programa solo uno diario.

5. Diseños de los instrumentos de colecta: Se utilizan hojas de cálculo automatizadas para registrar costos e ingresos, incluyendo costos operativos, generales y financieros, así como datos de rendimiento y autoconsumo.
6. Selección de la sede: Los paneles se realizan preferentemente en instalaciones conocidas por los productores, como oficinas, salones o incluso lugares informales, siempre garantizando la comodidad de los participantes.
7. Formación del Equipo del panel:
 - Facilitador: Contacta a los productores y selecciona panelistas con base en su conocimiento de la región.
 - Moderador: Conduce el panel, asegura la calidad técnica de los resultados y gestiona el grupo.
 - Relator: Registre la información en los instrumentos diseñados.
 - Panelistas: Productores con experiencia, reconocimiento y conocimiento del producto.
8. Actividades durante el panel: Se inicia con una breve explicación del objetivo y metodología, mostrando resultados previos si es pertinente. Los panelistas proporcionan información técnica y financiera sobre su producción más reciente. El moderador guía las discusiones para construir una URP que represente la región de estudio
9. Actividades posteriores al panel sistematización y Validación: La información se procesa y compara con estimaciones previas y

resultados de otros estudios. Si hay discrepancias importantes, se identifican y justifican.

10. Paneles de validación: Se realizan con los mismos participantes para confirmar que los resultados reflejan con precisión la situación regional.

5 RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1 Queso artesanal cincho añejado

Los bienes artesanales que distinguen a una comunidad juegan un papel esencial; por lo que, es fundamental conocer sus cualidades propias; estos están estrechamente incorporados al lugar de donde descienden, simbolizando la historia, cultura el modo de vida de la existencia; nacen de la unión entre humanos, cultura y recursos naturales, brindando sabores intensos, variados; su principio es intensamente afín con elementos como el clima, entorno, alimentación animal, uso de leche bronca, microorganismos naturales, técnicas acostumbradas, situaciones naturales de sazón y la habilidad única de los fabricantes. Igualmente, sus aromas, texturas, presentaciones y sobre todo las técnicas de mantenimiento los diferencian, resaltando que cada uno de los productos pueden ser similar y único a la vez entre los quesos de distintos países, regiones y localidades (García, 2014).

El queso cincho, originario de México, se reconoce por su forma cilíndrica y las marcas en su superficie, que se generan por las cuerdas del lazo utilizadas durante el proceso de escurrido del suero y moldeado. Está elaborado con leche de vaca, posee un sabor pronunciado y ligeramente ácido, y se encuentra en distintas presentaciones: fresco, madurado o enchilado, es decir, recubierto con chile guajillo, práctica que también ayuda a protegerlo de insectos.

5.1.1 Proceso del queso cincho del Municipio General Heliodoro Castillo

El queso es un producto lácteo de gran tradición en varias regiones de México se caracteriza por su sabor y textura únicos, que dependen en gran medida del proceso de elaboración utilizado. En este apartado, se comparará el proceso tradicional de elaboración del queso cincho en el municipio de General Heliodoro Castillo con el método planteado por Villegas para el queso de reata

(enreatado) de Nuevo Morelos Veracruz, el cual presenta similitudes notables. A través de esta comparación, se pretende identificar las ventajas y desventajas de cada enfoque, analizando aspectos como las técnicas empleadas, el tiempo de maduración y los ingredientes utilizados. Este análisis es fundamental para entender cómo las variaciones en el proceso de producción pueden influir en la calidad final del queso, así como para preservar y optimizar técnicas que han sido parte del patrimonio cultural de la región.

Villegas *et al.*, (2016) describen el queso de reata como un cilindro alto en comparación con su diámetro, con un peso que varía entre un kilogramo y 15 o 20 kilogramos, siendo más comunes las piezas de entre dos y tres kilogramos. A simple vista, es reconocible por la marca o "troquel" que deja una reata (de plástico o jarcia) colocada en el molde durante el prensado en el talón. Es un queso de leche cruda, ligeramente madurado, con pasta prensada, tajable, no cocida, de textura elástica, acidez media y un contenido de sal relativamente alto. Se elabora a partir de leche de vaca de doble propósito en un sistema de pastoreo extensivo. En el mercado, el producto suele presentar una fina capa de chile rojo guajillo aplicada durante el proceso de elaboración, lo que le otorga un atractivo visual notable. En el Cuadro 2 se muestra la comparación de los dos procesos que se estudiaron. Las Figuras 12,13,14,15,16,17,18,19 reflejan prácticas en la transformación de la leche.

Cuadro 2. Comparación del proceso de queso cincho

Paso	Proceso propuesto por (Villegas, <i>et.al.</i>, 2016)	Proceso del Municipio Heliodoro Castillo
Adquisición de la leche	No especifica	Adquisición de la leche producida

Reposo de la leche	No lo menciona	Dejar reposar la leche por 4 horas
Descremado y adición del cuajo, algún otro paso.	No detalla	• Descremado de la leche. • Adición del cuajo. • Dejar que cuaje la leche entre media hora y una.
La cruz	No lo menciona	Hacer una cruz a la mezcla de la cuajada
Mezclar	No lo especifica	Revolver la cuajada y dejarla reposar por una hora
Desuerado	Se desuera la cuajada.	Separar la cuajada del suero
Corte de la cuajada	Se utilizan cuchillos.	Corte de la cuajada en cuadros pequeños
Reposo de la cuajada	De una noche.	Reposo de la cuajada, por dos días
Salado	Varios de ellos utilizan sal gruesa de Michoacán.	Mezcla de la cuajada con la sal
Moldeado	Prensado, una noche	Fabricación del queso en el moldeado
Enreatado	Una noche; se utilizan reatas de plástico, dado que no hay molde que dé la forma de la reata	Prensado en prensa de madera, el cual enredan el queso con reata de plástico, durante dos días

Oreado	De dos días a una semana, Pasarlo a una percha para sobre tablas, en una secado habitación sin aire acondicionado o frío, pero con ventanas y puertas con tela de mosquitero
Corte	Hacer piezas con No lo hacen lo dejan conforme presentaciones en un lo sacan de la prensa de formato de menor peso madera.
Enchilado	Pocas empresas lo hacen o Se produce “natural”, sin chile utilizan únicamente chile untado guajillo hervido y molido; la mayor parte se produce “natural”, sin chile untado
Conservación	Al ambiente fresco o en Al ambiente, solo permanece refrigeración en su percha hecha de carrizo

Fuente: Elaboración propia con datos de (Villegas, *et al.*, 2016) y datos de campo.

El procedimiento para el queso artesanal mencionado, comienza con la obtención de leche cruda entera, como siguiente se le añade el líquido de cuajo extraído de los bovinos. Durante la evolución de la cuajada se elimina el exceso del suero y elementos presentes solubles, logrando la precipitación del coágulo en forma de cuajada. Durante el moldeo, de acuerdo con el recipiente que se utilice, los elementos constituidos escurren, permitiendo que el agua salga y

que la mayoría de las proteínas, grasas y otras materias se retengan. Por último, se prosigue con el secado del producto, para lo cual se coloca en una cama de madera, para que la humedad se vaya, hasta llegar al añejamiento por un periodo de 12 meses a 2 años.



Figura 12. Ganado de ordeña

Fuente: Elaboración propia



Figura 13. Leche en reposo

Fuente: Elaboración propia



Figura 14. Cruz en la leche

Fuente: Elaboración propia



Figura 15. Mezcla de la leche

Fuente: Elaboración propia



Figura 16. Cuajada en reposo

Fuente: Elaboración propia



Figura 17. Moldeado de la mezcla

Fuente: Elaboración propia



Figura 18. Queso en la prensa de madera

Fuente: Elaboración propia



Figura 19. Producto final

Fuente: Elaboración propia

5.2 Red de valor de los productores de queso cincho

Tiene cinco nodos esenciales, y se describen a continuación en la Figura 12.

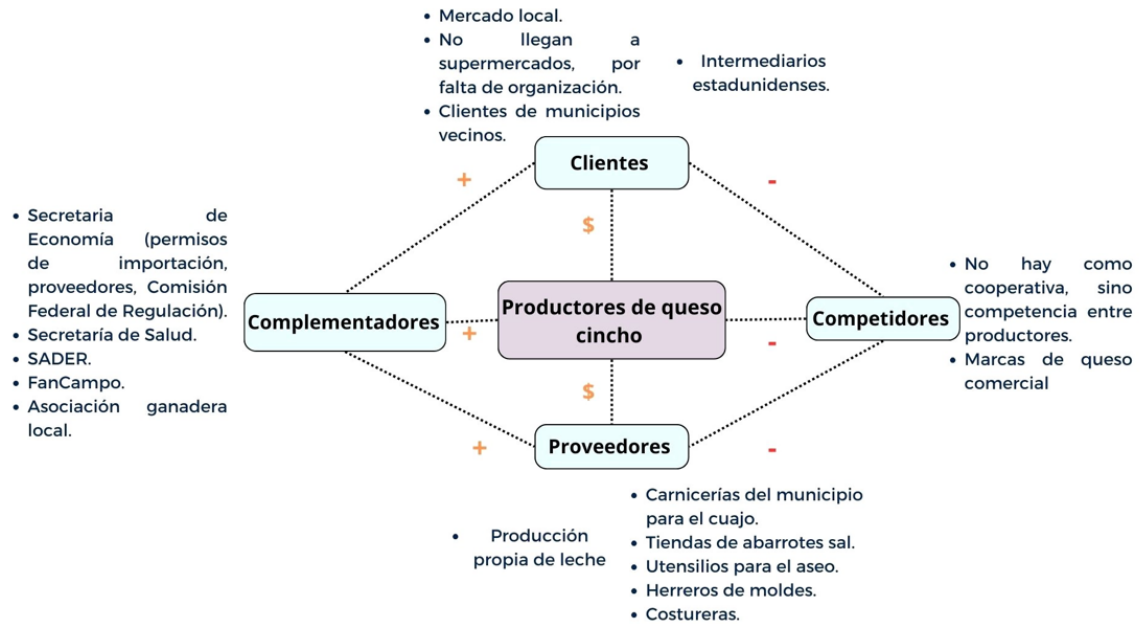


Figura 20. Red de valor de ganaderos

Fuente: Elaboración propia (2024)

En las comunidades estudiadas del municipio, los principales actores que se apropian del producto son los intermediarios o compradores hormigas y los clientes finales, que son los que radican en otro Estado o país. Los primeros se dividen en mayoristas, expandiendo la distribución del queso a otros lugares; y los consumidores locales que acceden al queso en la casa de los productores, por recomendación de otras personas. Esta distribución directa permite que las ganancias permanezcan en las queserías, lo cual resulta crucial para la rentabilidad de las familias queseras del municipio.

Los competidores se caracterizan porque comparten las mismas limitaciones como poca infraestructura para la transformación, mercados locales y escasa producción de leche, por un conocimiento profundo de la elaboración del queso cincho y de las preferencias de los consumidores de la zona. Sin embargo, los queseros locales buscan diferenciarse a través de la calidad y sabor artesanal del producto, precios competitivos o relaciones personales con clientes. Aunque existe competencia regional externa que ofrece marcas de queso comercial, quesos Importados, los cuales se caracterizan por manejar mejores tecnologías, redes de distribución de su producto más amplias que la que manejan los pequeños productores del municipio de General Heliodoro Castillo. Pueden ofrecer precios más bajos o productos que sean de innovación, pero finalmente se refiere a un sustituto del queso cincho.

El nodo proveedores en la red de valor, está generado por una diversidad de representantes locales, que aportan materias y servicios fundamentales para el método productivo. Los fabricantes de queso cincho tienen su propio ganado, lo que ayuda a la calidad del elemento principal, la leche; que garantiza que sea fresca para la elaboración del queso. Cuidan la alimentación de las vacas, para asegurar que la leche cumpla con los estándares para elaboración del queso cincho. Para otros insumos, están los proveedores de cuajo, elemento clave y esencial en la coagulación de la leche, se obtiene de carnicerías locales de la cabecera municipal, la disponibilidad de este ingrediente fresco y local permite a los productores mantener la autenticidad de su proceso, favoreciendo la producción de un queso artesanal con técnicas tradicionales.

Las tiendas más grandes que existen en el municipio, en este caso de abarrotes, juegan un papel importante al proveer sal gruesa, para el salado del

queso. Otras se encargan de abastecer de utensilios de aseo a los productores del queso como cepillos, escobas, detergentes etc. Estos insumos ayudan a mantener las instalaciones y los equipos de producción en condiciones óptimas, aportando a la inocuidad del producto final. Los moldes de metal utilizados en la elaboración son fabricados por herreros locales, quienes los diseñan y adaptan según las necesidades específicas de cada productor. Estos moldes son fundamentales para dar forma al queso durante el prensado y para garantizar la consistencia y presentación del producto final. Para el prensado se utilizan telas específicas que deben ser resistentes y duraderas. Las costureras locales adaptan telas a los moldes, lo que facilita el proceso, después de sacarlo de la prensa, los productores lo dejan reposar un par de días en la tela, después lo sacan y lo ponen en la prensa de secado, pero ya sin tela.

En el nodo complementadores de la red de valor, se encuentran los actores o servicios que no son parte inmediata de la fabricación o mercadeo del producto primordial: la Secretaría de Economía, se encarga de la regulación, facilitación del comercio y fomento de la competitividad. Sus funciones se centran en asegurar que los productores rurales, cuenten con los permisos y conexiones necesarias para interactuar con mercados nacionales e internacionales, es responsable de otorgar permisos para la importación de insumos y maquinaria que no se producen en el país o que son necesarios para mejorar la productividad en el sector rural. Busca garantizar que los productores rurales puedan acceder a recursos de alta calidad que optimicen sus procesos productivos. Además, fomenta la participación en ferias comerciales, exposiciones y ruedas de negocios donde los productores rurales, pueden

conocer innovaciones tecnológicas, proveedores especializados y nuevas oportunidades de mercado.

La Secretaría de Salud tiene como papel, garantizar que las condiciones sanitarias en los procesos de producción y distribución de alimentos cumplan con las normativas nacionales e internacionales. Su intervención asegura que los productos que salen de las zonas rurales sean seguros para el consumo humano, lo cual es clave para acceder a mercados y preservar la salud de los consumidores.

SADER identifica los servicios de apoyo técnico y financiero. Estos incluyen capacitación sobre técnicas sostenibles, manejo del ganado, así como acceso a subsidios y crédito rural. También aporta insumos agrícolas como fertilizantes, semillas mejoradas y herramientas tecnológicas que potencian la productividad.

Fancampo, es una organización enfocada a fortalecer la importancia de la infraestructura complementaria, como sistemas de riego, almacenes y centros de acopio. Estos elementos permiten mejorar la eficiencia en la distribución de los productos y garantizan que las cadenas de valor en las zonas rurales puedan funcionar de manera integrada. Para ellos, los servicios logísticos y la conectividad con mercados locales y externos son cruciales.

La Asociación Ganadera Local, por su parte, se centra en los servicios veterinarios, el manejo adecuado de los forrajes y la disponibilidad de genética de calidad para las vacas, lo cual permite mejorar la calidad de los productos derivados, como carne y leche. Asimismo, colaboran en el acceso a zonas especializadas y en la gestión de certificaciones que abren puertas a mercados más competitivos.

5.3 Características de los productores

En el siguiente apartado, se exponen las peculiaridades de los trabajadores de queso cincho y sus unidades de producción, los fabricantes se encuentran en pequeñas comunidades del municipio de General de Heliodoro Castillo. En el Cuadro 3 se muestra el perfil de ganaderos en la trasformación del producto estudiado.

Testimonio del productor de Rancho Viejo:

“Los jóvenes de ahora ya no quieren dedicarse a la producción de queso, porque dicen que no es negocio y que es muy tardado en verse un resultado favorable, por lo que prefieren irse a otros estados en su búsqueda de mejores oportunidades, por eso como ve ya no existen muchas personas que se dedican a esto, lo que se está perdiendo la costumbre de la trasformación de la leche de las vaquitas” (productor de Rancho)

Cuadro 3. Perfil de productores

	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar	C.V %
Edad	25	70	39	14.3560	36.4983
Escolaridad (Años)	0	12	9	4.0036	43.5171
Experiencia (Años)	7	45	18	11.3389	62.9941

Fuente: Elaboración propia (2024)

El queso cincho es fabricado tanto por hombres como mujeres, pero principalmente por las segundas, tienen como mínimo de edad 25 años y máximo 70; que son los abuelitos de los individuos, lo que se pretende indicar es que las prácticas se transmiten de generación en generación. En escolaridad el promedio es de 9 años, como mínimo cuentan con primaria.

Una de las productoras entrevistadas, expresó:

“Cuando mi abuelita llegó a vivir a esta zona, las personas que estaban asentadas en la comunidad no sabían lo que era elaborar quesos, su papá les regaló tres vacas y empezaron con mi abuelito a la transformación de la leche y venderles a los vecinos, así comenzaron la producción de los quesos que a sus tiempos les enseñaron a sus hijos, los cuales siguen con la tradición, trasmitiéndola a sus descendientes” (productora del Tepehuaje).

5.4 Características de la producción.

La actividad ganadera es una fuente económica para algunas de las familias de las comunidades del municipio, uno de los productos principales derivados de la materia prima principal de la ganadería, es la producción queso cincho y la elaboración de algunos otros derivados: crema bronca, requesón, cuajada y queso fresco. De acuerdo con los datos mostrados en el Cuadro 4 los que tienen capacidad de producción de leche son los que tienen una alta experiencia en la elaboración de queso cincho. Uno de los ganaderos entrevistados, expresó:

“Cuando es el tiempo de lluvias se produce bien el queso sí se gana bien, pero en los meses bajos es difícil y los gastos aumentan en cuestión de que debemos

comprar alimento para los animales, en las lluvias el ganado se alimenta de pasto” (productor Los Ranchos)

Cuadro 4. Características de producción de ganaderos

ID	Comunidad	Antigüedad	Números de empleados	Mano de obra familiar	Litros de leche / día (t. secas)	Litros de leche / día (t. lluvias)	Precio por litro de leche.	Litros de leche procesados por día
GHT001	El Tepehuaje	10	0	3	70	150	22	130
GHT002	El Tepehuaje	12	0	2	50	100	22	95
GHT003	El Tepehuaje	23	1	3	40	100	22	90
GHT004	El Tepehuaje	9	0	2	40	70	22	64
GHT005	El Tepehuaje	14	0	3	35	70	22	67
GHT006	El Tepehuaje	10	0	2	60	100	20	97
GHV007	Rancho Viejo	45	0	3	50	120	25	90
GHV008	Rancho Viejo	7	1	2	100	250	23	55
GHV009	Rancho Viejo	9	0	2	45	100	20	90
GHV010	Rancho Viejo	16	0	3	35	70	20	65
GHV011	Rancho Viejo	35	1	3	45	100	22	110
GHR012	Los Ranchos	30	1	3	50	100	25	230
GHR013	Los Ranchos	7	0	2	30	60	23	97
GHR014	Los Ranchos	22	1	2	30	70	23	68
GHR015	Los Ranchos	21	0	2	50	95	20	95

Fuente: Elaboración propia datos de campo.

En la zona rural del municipio General Heliodoro Castillo los productores de queso cincho se caracterizan, por haber encontrado un equilibrio entre la preservación de las técnicas tradicionales heredadas de sus comunidades y la incorporación de innovaciones propias de la producción moderna. Su experiencia técnica no se limita únicamente al conocimiento del proceso de elaboración, sino que abarca de manera integral etapas clave como el manejo de la cuajada, el control de la fermentación y la aplicación de medidas de higiene que aseguran la calidad del producto final.

El queso cincho que se produce en la región, posee cualidades organolépticas singulares, particularmente en su textura y sabor, los cuales han sido reconocidos y apreciados por las comunidades locales. Dichas características

son resultado de un proceso de elaboración que se lleva a cabo con sumo cuidado y en el que se procura mantener estándares de calidad exigentes.

La producción se sustenta principalmente en el uso de insumos locales, lo que no solo asegura frescura, sino también una identidad propia vinculada al territorio. Entre los principales elementos empleados se encuentra la sal gruesa, la leche obtenida del reducido número de vacas que los productores mantienen bajo su cuidado, y el cuajo tradicional extraído del estómago de otros animales. Este último ingrediente otorga al queso un vínculo directo con las prácticas ancestrales, reforzando la relación entre el producto, la comunidad y sus raíces culturales. Además, están comprometidos con el uso responsable de los recursos naturales, gestionando de manera eficiente el agua y la energía para asegurar que su producción sea más sostenible. Estos productores también han demostrado una gran capacidad para adaptarse al mercado. A lo largo de los años, han diversificado sus productos, ofreciendo diferentes tipos de quesos que incluyen frescos, maduros, ajustándose a las preferencias de los consumidores. Además, existe un fuerte sentido de colaboración entre ellos, lo que les permite trabajar en equipo y mejorar sus procesos de manera conjunta, les falta organización ampliarse, a fin de compartir su experiencia en la elaboración de queso cincho entre ellos, para mejorar su presencia en el mercado. La transparencia también es un valor fundamental para estos productores, quienes son claros y honestos en cuanto al origen de los insumos que utilizan y los procesos que siguen. Se aseguran de cumplir con los estándares éticos, no solo en la producción de leche, sino también en el bienestar de los animales, lo que refleja su compromiso con la ética y la responsabilidad. El impacto que tienen en la comunidad es profundo. La producción de queso cincho genera empleo y oportunidades, beneficiando no

solo a las familias directamente involucradas en la producción, sino también a otras personas de la región. Su colaboración con actores locales para mejorar la cadena productiva refuerza el desarrollo de toda la comunidad, y su capacidad para enfrentar crisis, demuestra su resiliencia. Ya sea ante desafíos económicos o cambios climáticos, estos productores están preparados, habiendo desarrollado estrategias y planes de contingencia que les permiten adaptarse y continuar con su producción. La reputación de estos productores no solo se mantiene gracias a la calidad de su producto, sino también a su compromiso con la comunidad y con las tradiciones. Son ampliamente respetados y valorados por quienes conocen su trabajo. Además, muchos de ellos han sido reconocidos a través de premios y certificaciones que validan su esfuerzo y les permiten expandir su presencia en otros, aunque han adoptado nuevas tecnologías y formas de producción, han logrado conservar los métodos artesanales y los conocimientos tradicionales que han heredado de sus antepasados. La producción del queso cincho sigue siendo un símbolo cultural de la región. A través de su trabajo, estos productores promueven y difunden las tradiciones locales, asegurando que el legado de su comunidad continúe vivo para las generaciones futuras.

5.5 Modelo tradicional

Se distingue por enfocarse en nichos de mercado específicos, integrados por consumidores que valoran productos auténticos. Estos modelos priorizan la elaboración de quesos genuinos, fabricados exclusivamente con leche 100 % natural, sin la incorporación de aditivos ni conservadores. La propuesta de valor que ofrecen se basa en la autenticidad y el origen del producto, respaldada por un conocimiento empírico transmitido de generación en generación, lo que

otorga al producto un carácter distintivo y artesanal. En la Figura 13 se muestra el modelo de negocio tradicional de la elaboración de queso cincho.



Figura 21. Modelo de la producción de queso

Fuente: Elaboración propia (2024)

Se caracteriza por operar en escalas pequeñas y con una fuerte orientación al mercado local. Los canales de comercialización utilizados por este tipo de unidades productivas son principalmente dos. En primer lugar, la venta directa desde el hogar del productor o en espacios de comercialización comunitaria, como los mercados ubicados en la cabecera municipal. Este canal es valorado por su cercanía con el cliente y por la posibilidad de ofrecer un trato personalizado. En segundo lugar, algunos productores han logrado establecer puntos de venta propios, donde el consumidor puede adquirir el producto de forma directa y con mayor disponibilidad. En cuanto a la relación con los clientes, esta se construye sobre la base de la confianza, la continuidad y la

calidad percibida del producto. Las relaciones suelen ser personales y duraderas, principalmente con consumidores locales que conocen al productor y valoran la procedencia del queso. Sin embargo, también existen relaciones comerciales con compradores que se encuentran fuera del estado, quienes, pese a la distancia, mantienen un vínculo constante con las queserías debido a la reputación construida a lo largo de los años. En muchos de estos casos, los pedidos se realizan mediante contacto telefónico y los productos se envían a través de servicios de paquetería.

En lo que respecta a los recursos clave, uno de los elementos más relevantes es la experiencia acumulada de los productores. La totalidad de las queserías artesanales analizadas cuenta con al menos diez años de trayectoria en el oficio, lo que les permite conservar técnicas tradicionales y adaptarse a los cambios del entorno. La mano de obra también es un recurso fundamental, siendo mayoritariamente de tipo familiar

No obstante, uno de los aspectos menos desarrollados en este tipo de modelo es la planificación estratégica. Las actividades clave dentro de estas unidades productivas suelen limitarse a los procesos básicos de producción, con el objetivo principal de cubrir los costos y obtener una ganancia mínima. En muchos casos, no se identifican acciones orientadas a incrementar la escala de producción, diversificar mercados, invertir en innovación o implementar estrategias de promoción. Esta falta de visión a largo plazo representa una barrera para el crecimiento sostenible del negocio.

5.6 Análisis FODA del modelo tradicional

El FODA es una herramienta estratégica que permite identificar las condiciones internas y externas que influyen en la viabilidad del proyecto. En las Figuras 22 y 23 se muestra el análisis de los ganaderos que se dedican a la elaboración del queso en la zona centro del estado de Guerrero.

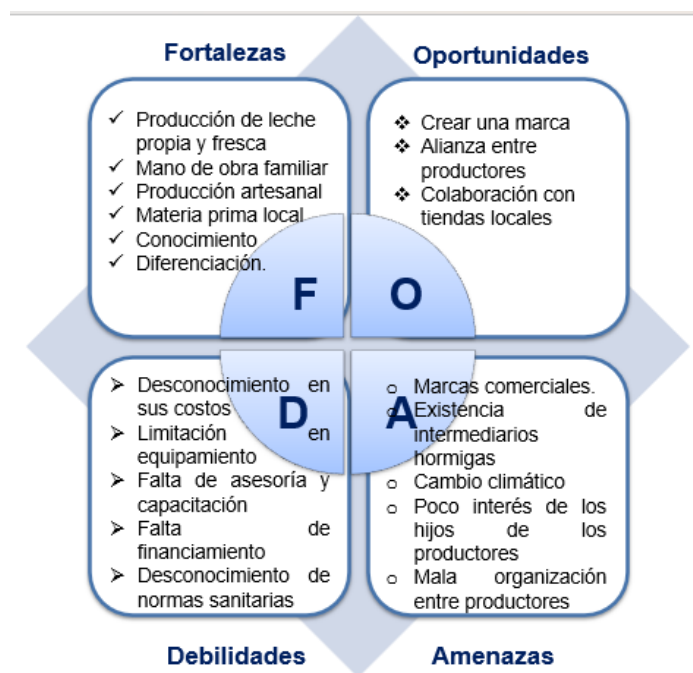


Figura 22. FODA de los productores de queso cincho artesanal.

Fuente: Elaboración propia 2024

Los ganaderos que operan bajo un modelo de negocio tradicional destacan por su dominio del conocimiento artesanal, el cual se complementa con una activa participación de las familias en todas las etapas productivas. Este tipo de producción se caracteriza por su escala reducida, una alta dependencia de la mano de obra familiar, y un uso limitado de maquinaria y tecnología. Estos elementos son comunes en los sistemas alimentarios artesanales, los cuales se distinguen por sus cualidades sensoriales únicas y por transmitir parte de la

identidad cultural local, expresada mediante un saber colectivo con raíces históricas.

Entre las principales debilidades de este modelo se encuentra la escasa incorporación de tecnología e innovación, una condición típica de los esquemas tradicionales. En muchos casos, existe resistencia al cambio, motivada por el temor a que se alteren las propiedades originales del queso, especialmente sus atributos sensoriales. A esto se suma la falta de interés de algunos productores por expandir sus negocios, lo que conlleva una actitud pasiva frente a la implementación de estrategias que podrían mejorar la rentabilidad, debido a la inversión de tiempo y recursos que estas implican. Los productores que forman parte de este grupo enfrentan desafíos, pero también cuentan con oportunidades de mejora si se logran superar estas limitaciones.

Eliminar	Incrementar
☐ La falta de organización ganadera. ☐ Escasos canales de comunicación entre los queseros y los consumidores. ☐ Ausencia de procesos institucionales para la implementación de sistemas de monitoreo e información para los productores artesanales. ☐ Ausencia institucional en los procesos de inspección y control de las normas higiénico-sanitarias.	☐ Manejo reproductivo y productivo con base a registros ☐ Valor agregado al queso. ☐ Desarrollo de habilidades de marketing ☐ Cooperativismo. ☐ Organización ☐ Practicas higiénicas. ☐ Rutina de ordeño. ☐ La cultura y tradición de la elaboración del producto. ☐ Participación activa de los queseros, en espacios de interacción con actores ubicados fuera de su territorio.
Reducir	Crear
☐ Retirar mayor cantidad de horas el temero de la vaca. ☐ Pérdida de la tradición familiar ☐ Escasa participación de los integrantes de la familia en la producción y venta de queso. ☐ Enseñanza sólo de padres a hijos.	☐ Sistema de alimentación en base a producción. ☐ Sistema de ensilaje de rastrojo ☐ Hacer pastoreo rotativo. ☐ Promoción ☐ La obtención de la Marca Colectiva ha resultado determinante para promocionar el producto

Figura 23. Matriz ERIC

Fuente: Elaboración propia (2024)

5.7 Costos de la UPR

En el presente apartado se expone el análisis detallado de los costos de producción correspondientes a una UPR representativa. Esta unidad ha sido construida con base en la información recopilada en campo, tomando en cuenta las características técnicas, económicas y organizativas más recurrentes entre los productores de la zona de estudio. El propósito principal de esta sección es ofrecer una estimación realista y sistematizada de los costos involucrados en el proceso productivo, con el fin de identificar los elementos que inciden directamente en la rentabilidad y sostenibilidad de la actividad. Para ello, se desglosan y cuantifican los diversos componentes del costo, incluyendo insumos, mano de obra, servicios contratados, mantenimiento, depreciación de activos y otros gastos operativos. Este análisis no solo permite comprender la estructura económica de la producción rural, sino que también constituye una herramienta clave para la toma de decisiones orientadas a mejorar la eficiencia productiva y orientar políticas públicas o programas de apoyo técnico y financiero dirigidos al sector. La representación de esta UPR busca, en última instancia, servir como referencia técnica para futuras investigaciones, evaluaciones comparativas y propuestas de mejora en contextos similares.

5.7.1 Ubicación de la UPR

Esta UPR está ubicada en el municipio de General Heliodoro Castillo, Guerrero. Es una unidad productiva familiar de subsistencia, que procesa 100 litros de leche por día, destinada a la producción de queso de cincho. El nivel tecnológico corresponde a un perfil artesanal básico, con el mínimo uso de equipos y la mayoría de los utensilios son de madera. No se pasteuriza la leche, pero se

hace control de calidad a la manera en sus ancestros les enseñaron y que es conocimiento empírico. La mayoría de las personas que se dedican a la producción artesanal de queso comercializan sus productos principalmente en el mercado local, donde tienen clientes frecuentes y una demanda constante por parte de la comunidad. Esta forma de venta directa les permite obtener ingresos inmediatos y mantener relaciones comerciales estables. No obstante, también existe un grupo de pequeños intermediarios, conocidos comúnmente como compradores hormiga, quienes adquieren cantidades moderadas del producto para transportarlo y distribuirlo en otros estados del país. Estos compradores representan una vía alternativa de comercialización que, aunque informal, amplía el alcance del producto y contribuye a su presencia en mercados regionales, generando así una red de distribución más amplia que beneficia tanto a productores como a consumidores finales.

5.7.2 Producción de queso cincho

El uso de maquinaria y equipo es mínimo, en ciertas ocasiones algunas personas contratan mano de obra además de la familiar, el queso cincho es realizado con un cinturón de palma para darle forma como cilindro, el cual va desde los 3 kg hasta 15 kg, la venta del beneficio es realizada mediante los mismos productores en el lugar de producción, que viene siendo su morada familiar. Como tal la UPR no maneja un registro de sus gastos, por lo que para establecer el precio se guían por el mercado principal, en la cabecera del municipio. La producción varía a lo largo del año como resultado de la disponibilidad de recursos y de las condiciones climáticas imperantes. Debido a lo anterior, la producción presenta una estacionalidad significativa, con una

tendencia aumentar en temporada de lluvias, por la disponibilidad de alimento para el ganado. Como se ilustra en la Figura 24.

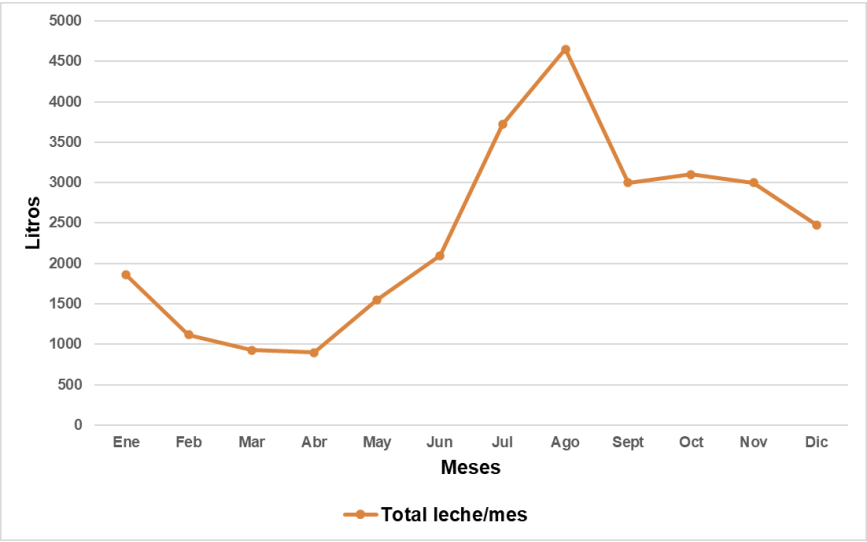


Figura 24. Producción de leche

Fuente: Elaboración propia (2024)

5.7.3 Costo directo de producción del queso cincho

En el siguiente apartado se muestran los desembolsos que el productor de queso cincho realiza por concepto de insumos que necesita durante el proceso productivo anual del queso. En el Cuadro 5 se refleja el desglose.

Cuadro 5. Materia prima de producción de queso

Concepto	Unidad	Cantidad/ mes	Precio unitario	Total/año
Leche	litros	2367.5	13.3	378,800.0
Sal	kg	18	10	2,160
cuajo	litros	4	150	7,200

Mantas	metros	9	50	5,400
Subtotal				\$393,560.00
Aseo y desinfección				
Concepto	Unidad	Cantidad/ mes	Precio unitario	Total/año
Detergentes	kg	8	20	1,920
Cloro	litros	5	15	900
Implementos de aseo	global	2	250	6,000
Subtotal				\$8,820.00
TOTAL, MATERIAS PRIMAS E INSUMOS				\$402,380.00

Fuente: Elaboración propia (2024)

5.7.4 Costo de mano de obra

El análisis de la mano de obra directa muestra que las actividades principales del proceso productivo generan un costo anual total de \$136,500. La actividad de comercialización representa la mayor proporción del gasto, con un total de \$54,600 al año, debido a la mayor cantidad de jornales requeridos (182). Las demás actividades, como recepción de leche, proceso y limpieza/desinfección, tienen costos iguales de \$27,300 cada una, asociadas a 91 jornales anuales.

Estos resultados indican que la mano de obra constituye un componente significativo de los costos operativos y que su distribución está directamente relacionada con la intensidad de jornales que cada etapa requiere. Este análisis permite identificar áreas donde se puede optimizar la eficiencia del personal para reducir costos sin afectar la producción.

Cuadro 6. Mano de obra directa

Actividad	Unidad	Total, jornales/año	Precio unitario	Total/año
Recepción de leche	Jornal	91	300	27,300
Proceso	Jornal	91	300	27,300
Comercialización	Jornal	182	300	54,600
Limpieza y desinfección	Jornal	91	300	27,300
Subtotal				\$136,500.00

Fuente: Elaboración propia (2024)

A continuación, en el Cuadro 7 se presenta el ingreso neto de la unidad productiva, considerando los tres enfoques de análisis: flujo de efectivo, financiero y económico. El flujo neto de efectivo se mantiene positivo, lo que indica que la actividad genera más efectivo del que se gasta, asegurando liquidez suficiente para cubrir los costos operativos en el corto plazo.

En el análisis financiero, se observa que la viabilidad económica es favorable, con ingresos netos superiores a los costos, aunque el margen es mayor en comparación con el análisis económico. Este último, que incluye costos de oportunidad y depreciaciones, muestra un ingreso neto positivo pero menor, lo que refleja que la rentabilidad real de la actividad es más conservadora y dependiente de la eficiencia en el uso de los recursos.

Cuadro 7. Ingresos del productor

Ingreso neto	Flujo de efectivo	Financiero	Económico
Ingreso total	2,192,480	2,192,480	2,192,480
Costo total	529,280	410,681	577,311
Ingreso neto	\$1,663,200.00	\$1,781,798.58	\$1,615,169.41

Fuente: Elaboración propia (2024)

Los resultados evidencian que la unidad de producción genera un flujo de efectivo neto positivo, lo que confirma su rentabilidad bajo los enfoques financiero y económico. Aunque existen variaciones en los costos considerados en cada método, los ingresos netos se mantienen favorables, reduciendo la necesidad de buscar alternativas externas de ingreso y garantizando la continuidad y sostenibilidad de la actividad en el mediano y largo plazo.

6 CONCLUSIONES

El análisis de los procesos de producción de queso cincho, permitió resaltar diferencias y similitudes notables en su organización y realización. Ambos procesos establecen una secuencia coherente de los pasos y sistemas de control que aseguran la calidad del producto final que llega a los consumidores. Uno de los procesos estudiado que se presenta en la comparación y sacado de las fuentes secundarias, sobresale por su sencillez y velocidad, en cambio, el de las comunidades representadas del municipio General Heliodoro Castillo proporciona una estructura minuciosa y amplia. Esta comparación de los procesos de producción expone que la selección del proceso de transformación se asentará de acuerdo con el medio productivo, siendo incluso factible fusionar componentes de ambos para incrementar la eficiencia y asegurar resultados de superior calidad.

En el caso del municipio General Heliodoro Castillo, la mayoría de los ganaderos que se dedican en la elaboración de queso cincho no toma en cuenta en sus cálculos de costo que la producción implica actividades como planificación y supervisión en el área de producción, estas tienen un valor que se debe manejar para obtener una eficiente evaluación de los recursos. Así como también el de la mano de obra familiar, esto implica un costo de oportunidad, por estar en otro tipo de empleo que podría generar ingresos, esto genera una visión errónea en la viabilidad del producto.

Uno de los principales retos que enfrentan las comunidades productoras de queso cincho es la desmotivación de los familiares de los productores, quienes en muchos casos no muestran interés en continuar con esta actividad. Para ellos, la elaboración de queso no representa un verdadero impulso a la economía familiar, sino solo una fuente de subsistencia limitada. Como consecuencia, varios jóvenes optan por abandonar la producción y migrar hacia otros estados en busca de mejores oportunidades laborales. Este fenómeno, además de debilitar la economía local, amenaza con provocar la pérdida de una tradición productiva que ha caracterizado a las zonas rurales del estado de Guerrero.

Igualmente, se descubrió que entre los aspectos de mejora significativos se encuentran la implementación de actividades y asociaciones claves y para asegurar incrementos en la demanda del producto. No obstante, estas no se llevan a cabo por varios motivos: desinterés de los dueños, desconocimiento de estas actividades, incertidumbre respecto al cambio, entre otros.

Una de las posibles intervenciones enfocadas en los productores es la conformación de equipos de ganaderos que trabajen de manera coordinada y reciban asesoramiento técnico especializado. La capacitación contribuye a que los productores adquieran nuevos conocimientos y herramientas que fortalezcan sus habilidades, impulsando la eficiencia en sus procesos productivos. Esto se refleja en la implementación de innovaciones, tales como el correcto empaquetado del queso para mejorar su presentación y conservación, así como la exploración de nuevas tecnologías de producción, entre ellas el uso de equipos de refrigeración que prolonguen la vida útil del producto y aumenten su competitividad en el mercado.

Mediante este tipo de estrategias donde exista intervención, se busca optimizar los recursos mediante nuevas tecnologías de producción, reducir los costos de producción aumentando la viabilidad económica de la actividad. Esto contribuye a fortalecer la posición de los productores en el mercado, lo cual permite optimizar la propuesta de su producto.

La mejora de los productores en el municipio General Heliodoro Castillo, Guerrero estará fuertemente ligado a la implementación de tácticas de marketing, por ejemplo, hacer una etiqueta de su producto, una marca como productores de queso en las comunidades, que destaquen las características singulares de sus productos. En vez de concentrarse en rivalizar directamente con los productores de comunidades vecinas. Deben enfocarse en resaltar características como el gusto, los valores culturales y éticos que los diferencian. Además, es crucial mantenerse alerta a las recientes tendencias de consumo, tales como el incremento en el interés por los alimentos de la región, la elaboración artesanal y el valor culinario local, elementos que constituyen una enorme oportunidad para consolidar su posición en el mercado.

6.1 Recomendaciones para la comunidad

- Promover la actualización en técnicas modernas de producción, como empaquetado seguro y métodos de refrigeración que prolonguen la vida útil del producto.
- Establecer programas de sensibilización sobre la importancia de conservar las tradiciones locales y su valor en la identidad comunitaria.
- Incentivar prácticas sostenibles en el manejo del ganado y la producción de leche, para proteger los recursos naturales y garantizar la continuidad de la actividad a largo plazo.
- Creación de una marca colectiva que agrupe a los productores de la región bajo un mismo distintivo. Esta estrategia permitiría reconocer y proteger el origen del producto, garantizando su autenticidad y calidad frente a los consumidores. Además, un sello colectivo fomentaría la cooperación entre los productores, incentivando la estandarización de procesos, la aplicación de buenas prácticas de higiene y conservación, y la consolidación de un producto con valor agregado.
- Fundar una cooperativa que permitiría a los productores unirse para optimizar recursos, compartir conocimientos técnicos y acceder de manera conjunta a insumos, financiamiento y canales de comercialización.

7 LITERATURA CITADA

- Arteaga Solórzano, R. A., Armenteros Amaya, M., Quintana García, D., & Martínez Vasallo, A. (2021). Evaluación de las buenas prácticas en la elaboración de queso artesanal en Manabí. *Revista de Salud Animal*, 43(2), 1–10.
- Barrera Rodríguez, Ariadna I., Baca Del Moral, Julio, Santoyo Cortés, Horacio V. Reyes Altamirano, J. (2013). PROPUESTA METODOLÓGICA PARA ANALIZAR LA COMPETITIVIDAD DE REDES DE VALOR AGROINDUSTRIALES. *Revista Mexicana de Agronegocios*, 32, 231–244.
- Barrios, M. (2010). MODELO DE NEGOCIO. Universidad Americana.
- Cervantes-Escoto, F., Islas-Moreno, A., & Camacho-Vera, J. H. (2019). Innovando la quesería tradicional mexicana sin perder artesanidad y genuinidad. *Estudios Sociales. Revista de Alimentación Contemporánea y Desarrollo Regional*, 29(54), 1–18. <https://doi.org/10.24836/es.v29i54.794>
- Chaiña, F. F., & Inquilla, J. (2020). Necesidades de capacitación de los productores agrarios en el altiplano de Puno, Perú. *La Vida & La Historia*, 7(2), 03–15. <https://doi.org/10.33326/26176041.2020.2.979>
- Del Rosario Dzib-Poot, Y. N., Cerda-Carranza, I., Estrella-Chulim, N. G., Chalate-Molina, H. (2021). Estudios Sociales. In Reis (Vol. 31, Issue 58, p. 291). <https://doi.org/10.24826/es.v31i58.1153>
- Enrique, S., Venegas, G., Arturo, L., & Guerrero, T. (2023). *Agricultural*

resilience in small agave producers in Oaxaca (Vol. 14, Issue 2).

Ereta Paredes, Arely R., Pérez Hernández, Ponciano, Bautista Ortega, Jaime, Rosas Herrera, Lizeth, E. (2018). ANÁLISIS DE LA RED DE VALOR CALABAZA CHIHUA (Cucurbita argyrosperma Huber) EN CAMPECHE, MÉXICO. *Agrociencia*, 52, 151–167.

Espinosa, H. R., Gómez, C. J. R., & Betancur, L. F. R. (2018). Factores determinantes de la sostenibilidad de las agroempresas asociativas rurales. *Revista de Economía e Sociología Rural*, 56(1), 107–122. <https://doi.org/10.1590/1234-56781806-94790560107>

FAO. (n.d.). Capacitación en finanzas rurales.

Fideicomiso de Riesgo Compartido. (2017). Queso Añejo, el Valor Agregado de la Leche en Proyectos Productivos | Fideicomiso de Riesgo Compartido | Gobierno | gob.mx. 1–4.

García, M. T. (2014). Colegio de postgraduados. Modelos Bayesianos Para La Distribución de Especies Con Registros de Solo Presencias, 120.

Geilfus, F. (1998). 80 herramientas.pdf.

Gómez, L. O., & Tacuba, S. A. (2017). La política de desarrollo rural en México. *Journal of Economic Literature*, 14(42), 93–117.

Gutierrez, L. H. (2017). Las regiones de Guerrero. Blogger, 23–27. <http://lasregionesdeguerrero.blogspot.com/2017/02/las-8-regiones-del-estado-de-guerrero.html>

Jaime Romero, B., Vizuet López, J. P., & Jaime Romero, J. A. (2021). Más allá de la organización de productores: el cooperativismo

solidario como vehículo central para el desarrollo endógeno en México. Criterio Libre Jurídico, 17(2), 1–8. <https://doi.org/10.18041/1794-7200/clj.2020.v17n2.7729>

Lozano, Toledano, A. (2017). Las mujeres rurales : Generadoras de autoempleos en las Escuelas Campesinas (ESCAMP).

Lozano, A. (2015). Las Escuelas Campesinas (ESCAMP) en México: una opción de desarrollo regional. In Modelos alternativos de capacitación y extensión comunitaria (1ra ed., pp. 129–137).

Mendoza Ramírez, L., Espinosa Trujillo, M. A., & López Cruz, E. (2022). ¿Por qué los pequeños productores de jitomate de San Pablo Güilá trabajan de manera individual? Agricultura, Sociedad y Desarrollo, 30–46. <https://doi.org/10.22231/asyd.v19i1.1011>

Merchán, N., Niño, L., Urbano, E., & Zurymar, S. (2019). Determinación de la inocuidad microbiológica de quesos. Rev Chil Nutr, 46(3), 288–294.

Molina De Paredes, O. R. (2017). Rentabilidad de la producción agrícola desde la perspectiva de los costos reales: municipios Pueblo Llano y Rangel del estado Mérida, Venezuela. Visión Gerencial, 2, 217–232.

Moreno, A. S. (2018). Innovación y competitividad en la agroindustria artesanal del queso crema de Chiapas The innovation in artisan agro-industry of Chiapas ' crem-chesse. 39(2), 25–38.

Muñoz Rodríguez, Manrubio, Santoyo Cortes, H. (2021). La red de valor : enfoque de análisis para la toma de decisiones de estrategia

agroempresarial y políticas públicas (pp. 1–17). AGRO SER.

Nieto, D., Berisso, R., Demarchi, O., & Scala, E. (2012). Manual de Buenas Prácticas de Ganadería Bovina para la Agricultura Familiar. In Estudios ab. <http://www.fao.org/3/i3055s/i3055s.pdf>

Osterwalder, Alexander Pigneur, Y. (2011). Generación de modelos de negocio (Primera ed). Centro Libros PAPF, S. L. U.

Ramírez-jaspeado, R. (2023). Proposal for the grouping of small corn producers to achieve economic efficiency in the State of Mexico. 14(3), 339–350.

Rentería, L. (2022). Quesos que se producen en México. La Campañita, 1–5.

Rodríguez Espinosa, H., Pérez Peña, R. E., & Aguilar Ávila, J. (2020). Modelos de vinculación universitaria para dinamizar procesos de innovación agropecuaria (Vol. 1).

Sagarnaga-Villegas, L.M., Salas-González, J.M., & Aguilar-Ávila, J. (2018). Metodología para estimar costos, ingresos y viabilidad financiera y económica en unidades representativas de producción (volumen 6). Chapingo, México: Universidad Autónoma Chapingo (UACH), Centro de Investigaciones Económicas, Sociales y Tecnológicas de la Agroindustria y la Agricultura Mundial (CIESTAAM).

Sánchez Garibay, F. (2020). Enciclopedia Guerrerense. Atotonilco, 1–9. <https://enciclopediagro.mx/cultura-general/atotonilco/>

Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural | Gobierno | gob.mx. (2016).

Quesos mexicanos genuinos, delicias que nos distinguen.
<https://www.gob.mx/agricultura/es/articulos/quesos-mexicanos-genuinos-delicias-que-nos-distinguen>

Suárez Roldan, C., Méndez Giraldo, G. A., & López Santana, E. (2023). Sustainable Development in Rural Territories within the Last Decade: A Review of the State of the Art. *Heliyon*, 9(7).
<https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e17555>

Tejada, G., Cruz, J., Uribe, Y., & Ríos, J. (2019). Innovación tecnológica: Reflexiones teóricas. *Revista Venezolana de Gerencia*, 24(85), 1–10.

Villegas, A., Santos, A., & Cervantes, F. (2016). Los quesos mexicanos tradicionales. *Universidad Autónoma Chapingo*, January, 220.

8. ANEXOS

Anexo 1. Matriz de congruencia

Título de la Tesis:	La producción artesanal de quesos de cincho añejado, en el municipio General Heliodoro Castillo Guerrero
Línea de Investigación CIESTAAM:	Análisis de Sistemas Agroindustriales, Redes de Valor y Modelos de Negocio
Director de tesis:	Dr. Víctor Herminio Palacio Muñoz
Estudiante:	Sarai Hernández Figueroa

¿Qué?	¿Cómo?	¿Para qué?
Conocer los niveles de rentabilidad en la elaboración del queso de cincho del municipio Heliodoro Castillo	Analizando la estructura, composición de los costos en la producción través de un estudio estadístico.	Para conocer el padrón de productores y mejorar las técnicas productivas para su impacto en el mercado local.

Objetivos particulares	Preguntas de investigación	Hipótesis	Variables
Identificar el proceso utilizado en la producción artesanal de queso cincho y los factores en relación con los costos de producción.	¿Cuál es el proceso en la producción artesanal de queso cincho y cómo influye en los costos y la rentabilidad? ¿Cómo afectan las estrategias de comercialización y distribución hacia el queso cincho en el mercado local? ¿Cuáles son las alternativas que permitan a los productores obtener una rentabilidad en la producción de queso cincho?	a. El proceso en la producción de queso cincho, mejoraría los costos de producción, por lo tanto, la rentabilidad, sin afectar su originalidad. b. Una mejor promoción y distribución del queso cincho, aumentará su demanda y presencia en el mercado local. c. Un análisis detallado del proceso para establecer el precio del queso cincho, incrementará los ingresos del productor	a) Edad b) Escolaridad c) Sexo d) Experiencia e) Actividad f) Ingreso por producto g) Ingresos totales h) Precio de venta i) rentabilidad j) Costos directos k) Costos indirectos l) Procesos m) Volumen n) Estacionalidad o) técnicas de almacenamiento.
Analizar las estrategias de comercialización y distribución del queso cincho en el mercado local para identificar oportunidades de mejora.			
Formular alternativas en la producción artesanal de queso cincho que permitan incrementar la rentabilidad y la competitividad de los			

productores locales.		al establecer precios competitivos.	
-------------------------	--	---	--