



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO

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

ESTRATEGIAS PARA INCREMENTAR LA RENTABILIDAD DE LA CAPRINOCULTURA GUANAJUATENSE, ENFOCADAS EN MERCADO Y CALIDAD DEL QUESO DE CABRA

TESIS

Que como requisito parcial para obtener el grado de:

DOCTOR EN PROBLEMAS ECONÓMICO AGROINDUSTRIALES

Presenta:

RODOLFO SANTOS LAVALLE

Bajo la supervisión de:



DIRECCION GENERAL ACADEMICA
DIRECCION DE SERVICIOS ESCOLARES
OFICINA DE EXAMENES PROFESIONALES

LETICIA MYRIAM SAGARNAGA VILLEGAS, DOCTORA



Chapingo, Estado de México, diciembre de 2018

**ESTRATEGIAS PARA INCREMENTAR LA
RENTABILIDAD DE LA CAPRINOCULTURA
GUANAJUATENSE, ENFOCADAS EN MERCADO Y
CALIDAD DEL QUESO DE CABRA**

Tesis realizada por **Rodolfo Santos Lavalle**, bajo la supervisión del Comité Asesor indicado, aprobada por el mismo y aceptada como requisito parcial para obtener el grado de:

DOCTOR EN PROBLEMAS ECONÓMICO AGROINDUSTRIALES

DIRECTOR:



Dra. Leticia Myriam Sagarnaga Villegas

ASESOR:



Dr. José María Salas González

ASESOR:



Dr. Fernando Cervantes Escoto

LECTOR EXTERNO:



Dr. Adolfo Guadalupe Álvarez Macías

CONTENIDO

| | |
|---|------|
| LISTA DE CUADROS..... | iv |
| LISTA DE FIGURAS..... | v |
| DEDICATORIA | vi |
| AGRADECIMIENTOS..... | vii |
| DATOS BIOGRÁFICOS | viii |
| RESUMEN GENERAL | ix |
| ABSTRACT | x |
| CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN GENERAL..... | 1 |
| 1.1. Antecedentes..... | 1 |
| 1.2. Planteamiento del problema de investigación | 4 |
| 1.3. Justificación | 5 |
| 1.4. Preguntas de investigación | 8 |
| 1.5. Objetivos de la investigación..... | 8 |
| 1.5.1. Objetivo general | 8 |
| 1.5.2. Objetivos particulares..... | 9 |
| 1.6. Hipótesis de la investigación | 9 |
| 1.7. Contenido del documento de titulación..... | 10 |
| 1.8. Literatura citada | 11 |
| CAPÍTULO 2. MARCO CONCEPTUAL Y REFERENCIAL..... | 13 |
| 2.1. MARCO CONCEPTUAL | 14 |
| 2.1.1. Enfoque Sistémico en la caprinocultura | 14 |
| 2.1.2. Economía campesina..... | 19 |
| 2.1.3. Diferencias agricultura campesina y agricultura empresarial | 20 |
| 2.1.4. Concepto de agricultura familiar | 24 |
| 2.1.5. Articulación de la agricultura familiar campesina con el sistema económico | 26 |
| 2.1.6. Articulación agricultura agroindustria..... | 29 |
| 2.1.7. Cadena de valor como herramienta analítica..... | 35 |
| 2.1.8. Cadena de valor: análisis de competitividad, costos y márgenes | 38 |
| 2.1.9. De la cadena de valor a la red de valor | 41 |

| | |
|---|------------|
| 2.2. MARCO REFERENCIAL..... | 44 |
| 2.2.1. Contexto mundial y la caprinocultura europea | 44 |
| 2.2.2. Caracterización, tendencias e integración de la caprinocultura mexicana | 52 |
| 2.2.3. Costos de producción, ingresos o rentabilidad en las explotaciones caprinas..... | 59 |
| 2.3. Literatura citada | 64 |
| CAPÍTULO 3. MECANISMOS DE COORDINACIÓN EN LA CADENA DE VALOR LECHE DE CABRA EN GUANAJUATO, MÉXICO | 72 |
| 3.1. Introducción | 74 |
| 3.2. Materiales y métodos | 76 |
| 3.3. Resultados y discusión..... | 77 |
| 3.3.1. Mapeo de la cadena de valor..... | 77 |
| 3.3.2. Red fabricación de queso fino de cabra | 80 |
| 3.3.3. Red de fabricantes de cajeta y otros dulces de leche de cabra | 101 |
| 3.4. Conclusiones | 110 |
| 3.5. Agradecimientos | 112 |
| 3.6. Literatura citada | 112 |
| CAPÍTULO 4. COSTOS Y VIABILIDAD ECONÓMICA EN LA PRODUCCIÓN DE LECHE DE CABRA EN GUANAJUATO, MÉXICO | 116 |
| 4.1. Introducción | 118 |
| 4.2. Materiales y métodos | 121 |
| 4.3. Resultados y discusión..... | 125 |
| 4.4. Conclusiones | 137 |
| 4.5. Agradecimientos | 138 |
| 4.6. Literatura citada | 138 |
| CAPÍTULO 5. OPORTUNIDADES PARA CAPRINOCULTORES DE GUANAJUATO, MÉXICO, EN LA COMERCIALIZACIÓN DE QUESO FINO.. | 144 |
| CAPÍTULO 6. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES GENERALES..... | 161 |
| 6.1. Discusión de los resultados alcanzados..... | 162 |
| 6.2. Conclusiones generales | 165 |

| | |
|--|-----|
| ANEXOS | 168 |
| <i>Anexo 1.</i> Instrumento de colecta utilizado en unidades de producción de leche caprina..... | 168 |
| <i>Anexo 2.</i> Instrumento de colecta utilizado en centros de acopio de leche caprina | 170 |
| <i>Anexo 3.</i> Instrumento de colecta utilizado en agroindustrias que transforman la leche de cabra | 172 |

LISTA DE CUADROS

| | |
|--|-----|
| Cuadro 1. Características diferenciales de la agricultura campesina y empresarial. | 21 |
| Cuadro 2. Producción de leche de cabra en el mundo (millones de litros). | 45 |
| Cuadro 3. Principales estados productores de leche caprina en México. | 56 |
| Cuadro 4. Precios comparativos de la leche de cabra y vaca en países mediterráneos. | 93 |
| Cuadro 5. Precio pagado al productor, al CA y puesto en planta, de acuerdo a la red de valor (*pesos/litro). | 94 |
| Cuadro 6. Proporción de productores que han recibido penalización por incumplimiento en calidad de acuerdo con el centro de acopio destino. | 99 |
| Cuadro 7. Parámetros técnicos en las URP analizadas. | 126 |
| Cuadro 8. Ingreso por vientre obtenido en las URP analizadas (USD). | 128 |
| Cuadro 9. Costos de producción de leche por vientre, de las URP analizadas (USD). | 129 |
| Cuadro 10. Flujo neto de efectivo, viabilidad financiera y económica por vientre de las URP analizadas (USD). | 131 |
| Cuadro 11. Precios de equilibrio para las URP analizadas bajo diferentes niveles de eficiencia productiva (USD/litro de leche). | 133 |
| Cuadro 12. Precio objetivo (USD/litro de leche). | 134 |
| Cuadro 13. Precios pagados en función del tipo de mercado en que participan las empresas. | 149 |
| Cuadro 14. Margen absoluto retenido por los actores en el flujo comercial (pesos/kilogramo). | 150 |

LISTA DE FIGURAS

| | |
|--|-----|
| Figura 1. Estructura del documento de titulación. | 10 |
| Figura 2. Modalidades de articulación entre la agroindustria y la agricultura familiar..... | 33 |
| Figura 3. Diagnósticos de la cadena de valor..... | 39 |
| Figura 4. Actores involucrados en la estructura de una red de valor. | 42 |
| Figura 5. Producción de leche de cabra en México (toneladas)..... | 54 |
| Figura 6. Distribución de la producción de leche de cabra a lo largo del año, en el estado de Guanajuato. | 55 |
| Figura 7. Mapeo en general de la cadena de valor leche de cabra en Guanajuato. | 79 |
| Figura 8. Valor apropiado por los actores en la fabricación de queso fino en alta escala..... | 85 |
| Figura 9. Valor apropiado por los actores en la fabricación artesanal de queso. | 87 |
| Figura 10. Precio real de la leche de cabra en México (periodo 2002 - 2016)... | 91 |
| Figura 11. Evolución del precio nominal de la leche de cabra en México comparado con el de vaca. | 92 |
| Figura 12. Valor apropiado por los actores en la fabricación de cajeta artesanal. | 105 |
| Figura 13. Flujo comercial del queso de cabra en las empresas de caprinocultores..... | 148 |
| Figura 14. Representación de la red de valor con sus interrelaciones..... | 151 |
| Figura 15. Diagrama de árbol de problemas en las empresas de caprinocultores. | 156 |

DEDICATORIA

Este esfuerzo, lo dedico **a mis tres hijos** por ser inspiración y parte esencial de mi vida: **Abraham, Leo y Elías; así como mí nieto Esdras.**

Con todo cariño y de manera especial, **para mi esposa Adriana**, por su compañía, comprensión y apoyo.

A mis queridos padres Rosa y Oliverio, porque son un ejemplo de tenacidad y esfuerzo.

A mis hermanos: Sergio, Lalo y Sor, porque con su cariño me hacen sentir siempre, alguien muy especial.

A los que forman parte de mi red de vida y que han contribuido para que sea mejor persona.

A los productores de leche de cabra en Guanajuato, que fueron el motivo para realizar esta investigación y continuar con mi formación profesional.

AGRADECIMIENTOS

Gracias dios, por la oportunidad de despertar cada día al lado de quienes más amo y que son el motor de mi vida “mi familia”.

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) por el financiamiento otorgado para realizar mis estudios profesionales de doctorado.

A la Universidad Autónoma Chapingo y al Centro de Investigaciones Económicas, Sociales y Tecnológicas de la Agroindustria y la Agricultura Mundial (CIESTAAM) por el apoyo recibido y por contribuir a mi formación académica y profesional.

A la Dra. Leticia Myriam Sagarnaga Villegas por estar siempre al pendiente y la valiosa dirección para llevar a buen término esta investigación.

Al Dr. José María Salas González, por el entusiasmo y fortaleza que en momentos cruciales fue capaz de transmitir en mí.

Al Dr. Fernando Cervantes Escoto por la aportación siempre oportuna, muestra de su capacidad como investigador.

Al Dr. Juan José Flores Verduzco por los invaluable consejos, la disposición de tiempo y enseñanza recibida.

Al Dr. Adolfo Guadalupe Álvarez Macías por el apoyo y disposición para colaborar en la presente investigación.

Al MVZ Salvador Arrellano González por la disposición y extraordinaria guía para desarrollar el trabajo de campo.

A los productores de leche de cabras, centros de acopio e industrias procesadoras del estado de Guanajuato, por la información proporcionada.

A mis compañeros: Ely, Mónica, Quique, Tadeo y Germán, por la valiosa amistad y compartir estos cuatro años.

DATOS BIOGRÁFICOS

Rodolfo Santos Lavallo nació el día 21 de abril de 1969 en Cieneguilla, Durango. Se graduó como Ingeniero Agrónomo Zootecnista en la Universidad Autónoma Chapingo, generación 1987-1991. Su trabajo de investigación para obtener el grado de licenciatura se denominó “Métodos de Sincronización e Inseminación Artificial de ovejas de la raza Suffolk”. En el periodo 2005-2007 realizó estudios de maestría en el Colegio de Postgraduados, en Montecillo Estado de México, obtuvo el grado de maestro en ciencias con la investigación titulada “Estrategias de alimentación y efecto macho en la edad a la pubertad en vaquillas Beefmaster”. Tiene experiencia como profesor investigador en la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla; así como en la Universidad Politécnica de Texcoco. En octubre de 2016 participó como ponente en el XVI Congreso Nacional de Investigación Socioeconómica y Ambiental de la Producción Pecuaria con el tema “Costos de producción en cabras lecheras bajo condiciones semi-intensivas en el municipio de Juventino Rosas Guanajuato”. Además, en abril del mismo año participó como ponente en el IV Congreso Internacional y XVIII Congreso Nacional de Ciencias Agronómicas con el tema “Costos de Producción en cabras lecheras bajo condiciones de estabulación en el municipio de Apaseo el Grande Guanajuato”. En octubre del mismo año, participó de la misma forma en IV Curso Nacional sobre Caprinocultura con el tema “redes de valor en los productos caprinos”. Para el año 2017 en el V Congreso Internacional y XIX Congreso Nacional de Ciencias Agronómicas, participó con el tema “Costos de producción en cabras lecheras bajo condiciones de estabulación en Juventino Rosas, Guanajuato”. En el año 2018 participó en las XII Jornadas Latinoamericanas de Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología con el tema “Propuesta para generar valor en leche de cabra en Guanajuato, México: utilizando circuitos cortos de comercialización”. En el año 2018 publicó en la Revista Mexicana de Ciencias Pecuarias el tema “Oportunidades para caprinocultores de Guanajuato, México, en la comercialización de queso fino”.



RESUMEN GENERAL

ESTRATEGIAS PARA INCREMENTAR LA RENTABILIDAD DE LA CAPRINOCULTURA GUANAJUATENSE, ENFOCADAS EN MERCADO Y CALIDAD DEL QUESO¹

En Guanajuato, 79% de explotaciones caprinas son pequeñas unidades de producción, la mayoría inviables. El precio de venta de la leche se ha mantenido en \$ 5.50/litro, en términos reales, insuficiente para cubrir costos de producción. El mercado tiene estructura oligopsónica, fortalecida por centros de acopio y por productores con deficiente organización, baja capacidad de negociación, y reducida capacidad de desarrollo de estrategias de integración económica. El objetivo fue determinar alternativas de mejora del ingreso para los productores de leche de cabra en Guanajuato, mediante el análisis de la debilidad estructural con que se insertan en la cadena de valor, para modificar las relaciones económicas con la agroindustria y ubicar el potencial de desarrollo organizacional. Empleando la metodología de cadena de valor, se levantó censo de: 21 centros de acopio y 4 industrias transformadoras de leche, a cuyos responsables se realizó una entrevista semi-estructurada y se aplicó un cuestionario a 140 productores seleccionados por muestreo probabilístico; con la participación de 21 panelistas se estimaron ingresos, costos y viabilidad económica de 3 Unidades Representativas de Producción Caprina, utilizando la técnica de paneles de productores; y se analizó la red de valor de 7 empresas productoras de queso artesanal, propiedad de caprinocultores, se realizaron entrevistas semi-estructuradas a 21 actores que la integran. Las industrias transformadoras coordinan la cadena de valor, organizando acopio, estableciendo reglas de calidad y fijando precios, que se determinan para maximizar ganancias de las agroindustrias; ignorando el precio que requieren los productores para cubrir costos. Cuando los caprinocultores incursionan en la fabricación de queso, tienen débil posicionamiento en el mercado y limitada participación en venta directa a detallistas. Los productores deben organizarse para contrarrestar relaciones de poder y negociar mejor precio de venta; para integrarse verticalmente en la elaboración de queso, deben ofrecer productos diferenciados.

Palabras clave: leche de cabra, articulación con el mercado, cadena de valor, red de valor, costos e ingresos.

¹ Tesis de Doctorado en Problemas Económico Agroindustriales, Universidad Autónoma Chapingo.

Autor: Rodolfo Santos Lavalle

Director de Tesis: Dra. Leticia Myriam Sagarnaga Villegas

ABSTRACT

STRATEGIES TO INCREASE THE PROFITABILITY OF THE GUANAJUATENSE CAPRINOCULTURE, FOCUSED ON MARKET AND QUALITY OF CHEESE²

In Guanajuato, 79% of goat farms are small production units, mostly unviable. The sale price of milk has remained at \$ 5.50 per liter, in real terms, insufficient to cover production costs. The market has an oligopsonic structure, strengthened by collection centers and by producers with poor organization, low negotiation capacity, and limited capacity to develop economic integration strategies. The objective was to determine income improvement alternatives for goat milk producers in Guanajuato, by analyzing the structural weakness with which they are inserted in the value chain, to modify the economic relations with the agroindustry and to locate the development potential organizational. Using the value chain methodology, a census was carried out of 21 collection centers and 4 milk processing industries, for which a semi-structured interview was conducted and a questionnaire was applied to 140 producers selected by probabilistic sampling; with the participation of 21 panelists, income, costs and economic viability of 3 representative goat farms were estimated, using the panel technique of producers; to analyze the value network of 7 producers companies of artisanal cheese, owned by goat producers, semi-structured interviews were carried out with 21 stakeholders. The transforming industries coordinate the value chain, organizing stockpiling, establishing quality rules and setting prices, which are defined to maximize profits from agro-industries; ignoring the price that producers require to cover costs. When the producers venture into cheese making, they have a weak position in the market and limited participation in direct sales to retailers. Producers must organize to counteract power relations and negotiate better selling prices; to integrate vertically in cheese making, they must offer differentiated products

Keywords: goat milk, articulation with the market, value chain, value network, costs and income.

² Doctoral thesis in Problemas Económico Agroindustriales, Universidad Autónoma Chapingo.
Author: Rodolfo Santos Lavalle
Advisor: Dra. Leticia Myriam Sagarnaga Villegas

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN GENERAL

1.1. Antecedentes

A nivel mundial, la caprinocultura se ha desarrollado en áreas con recursos naturales de mala calidad, las cuales, generalmente, no siempre tienen usos alternativos posibles (Skeie, 2014); siendo, también, lugares de asentamiento de comunidades rurales que presentan diversos grados de pobreza y marginación. Las cabras se caracterizan por ser una especie pecuaria rústica, fácil de manejar y mantener; además, su aprovechamiento genera ingresos, empleos y alimentos, sobre todo para personas de bajos recursos (Salinas & Meza, 2015). En distintas partes del mundo el consumo de la leche de cabra se convierte en un aporte alimentario importante en la dieta de quienes la consumen cotidianamente. Como producto integrado al mercado puede generar una corriente de ingresos constante a lo largo del año (Escareño et al., 2012). Su consumo puede variar, ya que se puede degustar en forma líquida, y también, como artículo procesado, dando origen a diversos productos, entre ellos se destaca el queso, opción común para comercializarla (Park, 2011; Pirisi et al., 2011).

Se estima que menos del 10% de la leche de cabra producida en el mundo se produce por productores organizados en diferentes tipos de asociaciones. Lo anterior, se observa en zonas muy específicas de la Unión Europea (UE) como Francia, Países Bajos y España; o en micro regiones presentes a lo largo del continente americano como el sur de Brasil, Estados Unidos, México; e Israel país ubicado en el Medio Oriente. En todas estas naciones el desarrollo de la caprinocultura se realiza mediante el manejo en sistemas especializados (Dubeuf et al., 2014).

En países ubicados en el mediterráneo europeo, la creciente demanda de leche por parte de la industria quesera y los altos costos por concepto del pago de la mano de obra requerida para el pastoreo, han provocado importantes cambios en la base alimentaria de las cabras; es decir, han pasado del pastoreo abierto

al alimento concentrado comercial (Ådnøy, 2014), y con ello, han transitado de un sistema de producción extensiva a otro de carácter intensivo. En consecuencia, la producción de leche de cabra ha estado dominada por un esquema basado en el uso intensivo de insumos externos, caracterizado hasta ahora por mayor productividad y alta especialización (Sahlu & Goetsch, 2005).

Lo anterior, ha impactado el precio de venta de la leche, donde se observa una tendencia negativa desde 2010 (Dubeuf et al., 2018). Esta situación, junto con el incremento en los precios de los granos observado entre 2008 y 2011, han afectado de forma evidente el costo de la alimentación caprina, provocando el cierre del 30% de las granjas españolas y el 50% de las noruegas (Mena-Guerrero et al., 2017).

Pese a todo, esta tendencia solo ha afectado a una parte muy pequeña del universo de ganado caprino a nivel mundial (5%). Hoy en día, la mayoría de pequeños propietarios productores de cabras, enfrentan diversos problemas para abastecer mercados formales, lo que fragiliza aún más su capacidad de ser competitivos económicamente. Esto se evidencia en que fuera de la Unión Europea, el desarrollo de la industria de leche de cabra se ha centrado solo en abastecer nichos de mercado y cadenas de valor localizadas; tal es el caso de las regiones caprinas de Brasil y México (Dubeuf et al., 2014).

En México, durante 2017, se produjeron 162.32 millones de litros de leche de cabra (SIAP, 2017), volumen que representa 1.35% de la leche producida a nivel nacional, incluyendo la de vaca. Su producción se concentra en estados del norte y centro del país como Coahuila, Guanajuato y Durango, en los que se obtiene alrededor de 71% de la producción nacional. Datos que muestran el destino de la leche de cabra estiman que para 2014, el 63.6% de la producción fue transformada en queso, con un volumen de 15,698 toneladas de este producto, lo que representó el 3.0% de la producción mundial total (FAO, 2014).

Esta situación ha tendido a afectar la oferta y la demanda de este lácteo. De esta forma, el incremento de la demanda existente ha propiciado el surgimiento de nuevas industrias procesadoras que adquieren la leche fluida de los productores con el propósito de transformarla en diversos productos (cajetas, quesos, etcétera). De esta manera, se ha logrado integrar la producción primaria con el mercado (Escareño et al., 2011), dando lugar a la conformación de una cadena agroalimentaria, con distintas expresiones regionales, dada la aparición de múltiples agentes económicos en cada eslabón.

En Guanajuato, principal productor nacional de este lácteo, la información recabada en campo permitió identificar dos grupos de empresas insertas en la cadena de la industria de leche de cabra. Unas, se dedican a la fabricación de dulces de leche; otras, a la elaboración de queso. De éstas últimas existen dos grupos diferenciados por el tipo de estrategia que desarrollan en el eslabón dedicado a la proveeduría de la materia prima. El primero, se constituye por productores de leche de cabra integrados que se orientan hacia su transformación; el segundo, formado por aquellos que al no tener la producción primaria integrada, se abastece de la leche por medio de centros de acopio, que compran la leche a los productores.

El grupo de productores integrados a la producción primaria se caracteriza por conservar la tradición artesanal. Debido al tipo de producto que fabrica, éste, a su vez, se divide en dos grupos: a) los que producen queso de consumo popular (ranchero), y b) los que elaboran quesos finos tipo francés.

Por el lado de la producción primaria, el primer eslabón de esta cadena, los caprinocultores, se caracterizan por poseer explotaciones de baja escala (79% con menos de 20 cabras), uso reducido de insumos tecnológicos con preferencia en la utilización de métodos tradicionales, por recurrir a la mano de obra familiar, y por instrumentar sistemas de producción basados en tierras de pastoreo con diferente grado de intensificación (interacciones de cultivo/ganado); además,

poseen un incipiente nivel organizativo y dependen de los intermediarios para la comercialización de su producto. Por lo tanto, se les puede clasificar como unidades económicas familiares (UEF) organizadas solo a partir del núcleo doméstico.

Pese al incremento reflejado en la demanda de este lácteo, la gran mayoría de los productores siguen considerando a la caprinocultura como una actividad complementaria, de segundo y hasta tercer nivel de importancia, debido a lo cual por sí sola no alcanza a satisfacer el mínimo de bienestar social y económico deseable de la UEF (Aréchiga et al., 2008). En ese sentido, es que no se considera en la mayoría de los casos una actividad económica preponderante, pero sirve para atender necesidades de emergencia familiar, minimizar cierto riesgo que enfrentan las actividades productivas y la familia; asimismo, como fuente de ahorro y complemento a los ingresos (Iñiguez, 2013; Luna, 2014; Oseguera et al., 2014).

1.2. Planteamiento del problema de investigación

El precio que alcanza el queso fino de cabra en el mercado, aunado al rendimiento de la leche superior al de la vaca, ha favorecido el crecimiento de la industria, ubicando a las empresas transformadoras en el eslabón dominante de la cadena de valor. En ese escenario, los productores se integran al mercado bajo condiciones desfavorables, en particular en lo referente a precios de venta. En última década se ha observado una tendencia a la baja en el precio real por litro de leche que ha ido de 7.42 a 4.95 pesos (SIAP, 2017); lo que evidencia el escaso poder que tienen los productores para negociarlo.

De igual manera, su limitada participación en la agregación de valor pone de manifiesto las desventajas presentes cuando en el intercambio comercial el productor solo se ubica como un tomador de precio, por lo cual, el margen de comercialización que le corresponde es bajo y con escasa posibilidad de incrementarse.

En este contexto, el problema central de los productores caprinos es la debilidad estructural con la que se inserta en la cadena de valor. Esto resulta preocupante debido a que afecta, fundamentalmente, a pequeños productores de bajos recursos, para quienes esta actividad resulta ser una importante fuente de ingresos. De igual forma, para estos productores la caprinocultura forma parte de un proceso de sobrevivencia y reproducción social, y como tal, desarrollan algunas estrategias de diversificación, en un escenario de baja capitalización, y desinterés en el relevo generacional, que originan abandono de la actividad y termina por integrar a los productores en el ciclo de la migración. Todo ello, enmarcado por una situación persistente de marginalidad y pobreza.

Lo anterior, obedece a una estructura de mercado de tipo oligopsónico, que se fortalece con la presencia de una red de acopiadores locales altamente posicionados, fortalecidos por los bajos precios que pagan. Todo esto plantea condiciones de competencia muy alejadas de las posibilidades actuales de estos productores; y si a esto, se le agrega su casi nula capacidad asociativa, se tiene un escenario altamente complejo, y difícil de superar si no se desarrolla un modelo de articulación diferente, que parta de otras condiciones tanto de mercado como en la propia visión de los productores.

1.3. Justificación

Uno de los mayores retos que tiene actualmente la ganadería caprina, en correspondencia con Castel y Mena (2007), es la mejora de las condiciones de vida del productor, y al mismo tiempo, garantizar para éstos una fuente de ingresos dignos, mediante una relación distinta con las empresas tractoras, para lo cual es necesaria una política de gobierno que tienda a fortalecer el sistema producto caprino regional, lo cual requeriría mayor intervención del gobierno. Si se consigue, se garantizaría hacer más atractiva la actividad, así como un relevo generacional más dinámico, y la posibilidad de mayor resiliencia de las empresas caprinas familiares en el medio rural; asunto de la mayor relevancia por la

necesidad que existe en el país de generar empleos para las nuevas generaciones, y por la importancia estratégica de que la cadena agroalimentaria siga abastecida de materia prima.

En general, hay escasa investigación con relación al procesamiento y mercadeo de productos lácteos (Guerrero, 2010; Olhagaray & Espinoza, 2007), y particularmente para el caso de la leche de cabra, ésta es ínfima.

Si bien existen oportunidades de venta de los productos lácteos de cabra, también, hay dificultades en el acceso al mercado y a la concertación adecuada de transacciones, la gran mayoría sin equidad, por lo que el productor no recibe los beneficios potenciales de una demanda en crecimiento (Iñiguez, 2013).

Para un mayor aprovechamiento de estas oportunidades, es conveniente que se genere un entorno propicio para la actividad con apoyos institucionales y acciones que mejoren la infraestructura productiva y territorial; además, se requiere que haya disponibilidad constante de recursos y una coordinación eficiente entre los actores.

Por lo tanto, es necesario documentar la relación de los productores de leche caprina con la agroindustria vía precio y calidad. Esto último, debido a que se considera que los precios que reciben los productores son bajos. En comparación con lo que paga el consumidor final por los derivados lácteos, se exige estándares de calidad a los productores, pero no se ven reflejados en una mejor remuneración; a pesar de ello, la actividad caprina continúa. Es de esta forma, que se considera pertinente realizar la presente investigación, con la finalidad de identificar las oportunidades que tienen los productores, de tal manera, que les permitan consolidarse y permanecer en la actividad, pero con mejores niveles de rentabilidad.

Al respecto, cabe decir, que se requiere estudiar el tema de la integración de la caprinocultura mexicana con la agroindustria, acudiendo a la experiencia de cada

grupo de actores de la cadena agroalimentaria, para lo cual se impone desarrollar un enfoque preciso. Esto se puede lograr a partir del uso de herramientas que integren otras dimensiones para generar explicaciones más focalizadas que permitan derivar análisis en diversas escalas de profundidad temática. Tal es el caso, de los enfoques de Cadena y Red de Valor, los que posibilitan identificar actores y asimetrías en los procesos económicos que se vinculan con el desarrollo de la caprinocultura regional y en el ámbito nacional.

El propósito de este trabajo es obtener el conocimiento necesario para identificar cuáles son las principales restricciones y definir las acciones que se necesitan planear y ejecutar, para mejorar la eficiencia productiva de los sistemas de producción caprina y la relación económica con la agroindustria procesadora de leche de modo que permitan mejorar la viabilidad técnica y socioeconómica en toda la cadena agroindustrial de la leche de cabra.

Es así como surge esta investigación, por el interés de entender la lógica en la que opera la industria de la leche de cabra en el estado de Guanajuato, el referente más importante a nivel nacional en producción de este lácteo. De ahí, la coincidencia en el abordaje de temas como los relativos a ponderar las diversas alternativas de comercialización, la inserción de los pequeños productores caprinos en el mercado, la identificación de los diversos actores que intervienen en la cadena de comercialización del líquido, así como la contribución de cada uno de ellos en la agregación de valor y la forma en que se da la apropiación del mismo.

De igual manera, analizar aspectos vinculados con la viabilidad económica del productor primario, de tal forma, que se puedan identificar oportunidades que podrían proporcionar la determinación de futuros modelos de negocio que demanden esta materia prima. Al mismo tiempo, mediante la revisión documental, conocer qué ocurre en otras regiones del mundo con relación al desarrollo actual de este sector productivo, para identificar características que

poseen los sistemas de producción existentes, las relaciones que se dan entre los actores de la cadena de valor, los productos que se elaboran y la tendencias actuales y futuras.

1.4. Preguntas de investigación

En correspondencia con lo anterior se plantearon las siguientes preguntas de investigación:

- 1) ¿Cómo se integran los distintos actores económicos en la cadena de valor?
- 2) ¿Cómo funcionan los mecanismos para ejercer la coordinación entre ellos y alcanzar la gobernanza de la cadena?
- 3) ¿Tiene viabilidad financiera y económica la producción de leche caprina?
- 4) ¿Por qué continúan como proveedores de esta cadena la mayoría de los productores caprinos de Guanajuato que reciben bajo precio por la leche?
- 5) ¿Qué alternativas tienen los productores de leche de cabra para mejorar su ingreso, ante un escenario del precio real a la baja?
- 6) ¿Cuáles son los retos y oportunidades que enfrentan los productores de leche de cabra cuando deciden transformarla en queso?

1.5. Objetivos de la investigación

En correspondencia con las preguntas de investigación se plantean los siguientes objetivos:

1.5.1. Objetivo general

Determinar las alternativas de mejora en el ingreso para los productores de leche de cabra en Guanajuato, mediante el análisis de su inserción en la cadena de valor, para modificar las relaciones económicas con la agroindustria y ubicar el potencial de desarrollo organizacional.

1.5.2. Objetivos particulares

Los objetivos del presente trabajo se plantearon en congruencia a las preguntas de investigación, mismos que se enumeran a continuación:

- 1) Orientar una mejor integración de los productores primarios a la cadena de valor de leche de cabra, mediante el análisis de las relaciones de coordinación entre los actores que la integran.
- 2) Estimar costos de producción, viabilidad financiera y económica de la producción de leche de cabra bajo condiciones estabuladas, en Unidades Representativas de Producción (URP) de diferente escala, en el estado de Guanajuato, con el fin de definir estrategias que permitan mejorar su viabilidad.
- 3) Analizar las causas que limitan la participación y el posicionamiento en el mercado de agroindustrias propiedad de productores, con el fin de identificar alternativas orientadas a incrementar el volumen de ventas.

1.6. Hipótesis de la investigación

Considerando las preguntas de investigación y los objetivos planteados para el desarrollo de la misma se plantean las siguientes hipótesis:

Hi1: La sustentabilidad económica en todos los eslabones de la cadena no se cumple, lo cual se evidencia a partir de la inviabilidad económica con la que operan las URP, cuya causa más importante se debe a que el precio de venta no permite cubrir costos de producción.

Hi2: Aspectos no sensoriales, relacionados con la diferenciación de producto, afectan la capacidad de operación de la industria productora de queso de cabra, propiedad de caprinocultores.

1.7. Contenido del documento de titulación

El presente documento de titulación se organizó a manera de tesis por artículos. Se integra por seis apartados capitulares, mediante los cuales se aborda el contenido temático de la investigación (Figura 1).

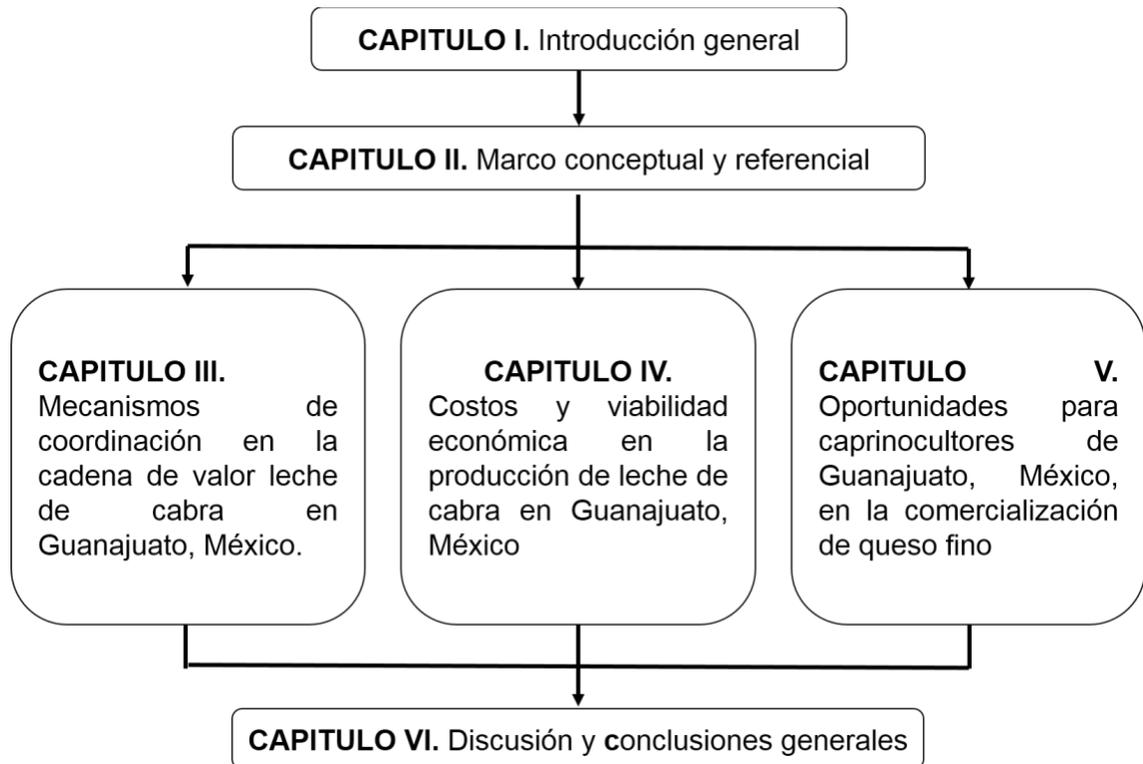


Figura 1. Estructura del documento de titulación.

El **Capítulo I** es la Introducción, en donde se plantean los antecedentes, el problema de investigación y la justificación con las correspondientes preguntas, objetivos e hipótesis.

En el **Capítulo II** se presenta el marco teórico y referencial que permitió identificar las brechas de conocimiento, para dar origen a los artículos de investigación.

En el **Capítulo III** se muestran resultados del primer artículo científico titulado: cadena de valor leche de cabra en Guanajuato, México: limitantes técnicas y socioeconómicas.

En el **Capítulo IV** se muestran resultados del artículo: costos y viabilidad económica en la producción de leche de cabra en Guanajuato, México.

En el **Capítulo V** se presenta el artículo relacionado con: oportunidades para caprinocultores de Guanajuato, México, en la comercialización de queso fino.

Finalmente, el **Capítulo VI**, se compone de dos partes una primera que discute los resultados y la otra muestra las conclusiones generales derivadas de la investigación.

1.8. Literatura citada

Ådnøy, T., 2014. The dairy goat industry in Norway: Challenges in a historical perspective. *Small Ruminant Research*, 122 (1–3), 4–9.

Aréchiga, C.F., Aguilera, J.I., Méndez de Lara, S., Bañuelos, V.R., and Meza-Herrera, C.A., 2008. Situación actual y perspectivas de la producción caprina ante el reto de la globalización. *Tropical and Subtropical Agroecosystems*, 9 (1), 1–14.

Castel, G.J. and Mena, Y., 2007. El sector caprino y su contribución al desarrollo rural. *Agricultura Familiar en España*, 246–257.

Dubeuf, J.P., Bendapudi, R., Bhandari, D., Capote, J., Carrasco-Sanchez, R., Daskiran, I., Guimaraes, V., Iniguez, L., Koluman-Darcan, N., Peacock, C., Rota, A., Richkowsky, B., and Sepe, L., 2014. Scaling up successful practices for pro-poor development projects involving goats: First outputs of a comparative study. *Small Ruminant Research*, 121 (1), 146–156.

Dubeuf, J.P., Ruiz, M.F., and Mena, G.Y., 2018. Evolution of goat production systems in the Mediterranean basin : Between ecological intensification and ecologically intensive production systems. *Small Ruminant Research*, 163, 2–9.

Durham, C.A., Bouma, A., and Meunier-Goddik, L., 2015. A decision-making tool to determine economic feasibility and break-even prices for artisan cheese operations. *Journal of dairy science*, 98 (12), 8319–32.

Escareño, S. L., Salinas-Gonzalez, H., Wurzinger, M., Iñiguez, L., Sölkner, J., and Meza-Herrera, C., 2012. Dairy goat production systems: status quo, perspectives and challenges. *Tropical animal health and production*, 45 (1), 17–34.

Escareño, S.L., Wurzinger, M., and Pastor, L.F., 2011. La cabra y los sistemas de producción caprina de los pequeños productores de la comarca lagunera, en el norte de México. *Revista Chapingo Serie Ciencias Forestales y del*

- ambiente*, 17 (Edición Especial), 235–246.
- Guerrero, C.M., 2010. La caprinocultura en México, una estrategia de desarrollo. *Revista Universitaria Digital de Ciencias Sociales*, 1 (1), 1–8.
- Iñiguez, R.L., 2013. *La Producción de Rumiantes Menores en las Zonas Áridas de Latinoamérica*. Primera ed. Brasil: Embrapa.
- Luna, O.R.A., 2014. Análisis organizacional de caprinocultura y su interacción en la cadena productiva (tesis de maestría). Universidad Autónoma Chapingo.
- Mena-Guerrero, Y., Gutiérrez-Peña, R., Ruiz, F., and Delgado-Pertiñez, M., 2017. Can goat dairy farms in mountain areas reach a satisfactory level of profitability without intensification? A case study in Andalusia (Spain). *Agroecología y Sistemas Alimentarios Sostenibles*, 41 (6), 614–634.
- Olhagaray, R.E.C. and Espinoza, A.J., 2007. Producción y comercialización de la leche de cabra en el GGAVATT-INIFAP Juan E. Garcia” en Lerdo , Durango . Mexico. *Revista Mexicana de Agronegocios*, 11, 308–313.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), 2014. Queso de cabra. Disponible en: <http://www.fao.org/faostat/es/#data> [Consultado 16 Dec 2016].
- Oseguera, M.D., Keilbach, B.M.N., Van Der, Z.A., Sato, C., and Udo, H., 2014. ‘ It is better to herd than be herded ’ : making a living with goats in the Bajío region, Mexico. *Pastoralism*, 4 (9), 1–18.
- Park, Y.W., 2011. Goat milk products: quality, composition, processing, and marketing. In: C.K.B. and W.G.P. Duane E. Ullrey, ed. *Encyclopedia of Animal Science*. CRC Press, 541–545.
- Pirisi, A., Comunian, R., Urgeghe, P.P., and Scintu, M.F., 2011. Sheep’s and goat’s dairy products in Italy: Technological, chemical, microbiological, and sensory aspects. *Small Ruminant Research*, 101 (1–3), 102–112.
- Sahlu, T. and Goetsch, A.L., 2005. A foresight on goat research. *Small Ruminant Research*, 60 (1–2 SPEC. ISS.), 7–12.
- Salinas, G.H. and Meza, H.C., 2015. Enfermedades de las Cabras. In: G.H.J.L. Díaz Aparicio Efrén, Tórtora Pérez Jorge Luis, Palomares resendiz Erika Gabriela, ed. *Enfermedades de las cabra*. México , D.F.: INIFAP, 287.
- Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP), 2017. Leche de caprino. *Avance mensual de la producción pecuaria*. Disponible en: http://infosiap.siap.gob.mx/repoAvance_siap_gb/pecAvanceProd.jsp [Consultado 16 Dec 2017].
- Skeie, S.B., 2014. Quality aspects of goat milk for cheese production in Norway : A review. *Small Ruminant Research*, 122 (1–3), 10–17.
- United States Department of Agriculture, 2005. *The Goat Industry : Structure , Concentration , Demand and Growth*.

CAPÍTULO 2. MARCO CONCEPTUAL Y REFERENCIAL

En la primera parte del presente capítulo se abordan las principales teorías y conceptos en que se basó la investigación, mientras que en la segunda parte se exponen algunos elementos referenciales de la literatura que ayudaron a comprender la situación actual en la que se desenvuelve la industria de la leche de cabra en el mundo y en México.

Así, considerando que la comprensión del sector caprino implica estudiar diversos fenómenos complejos, se requirió incluir la Teoría de Sistemas porque permite conceptualizarlo como un sistema en el que interactúa cada una de las partes que lo integran. Adicionalmente, se abordaron los principales rasgos que caracterizan la economía campesina, enfatizando las diferencias con la empresa capitalista y haciendo referencia a su integración con la agroindustria, pues para esta investigación este es un tema central, al descubrir que las agroindustrias buscan maximizar ganancias y ser competitivas; mientras que los productores campesinos solamente buscan su propia reproducción.

Competitividad, costos y márgenes de utilidad o ganancia son conceptos que también se abordan porque forman parte del análisis económico dentro del enfoque de cadena de valor y el de red de valor; y porque permiten fundamentar la relación de intercambio desigual entre campesinos y agroindustria; herramientas metodológicas que permitieron el desarrollo de los capítulos III, IV y V.

En el apartado de marco de referencia se abordó la situación de la caprinocultura en las principales regiones del mundo y se toma como referente a los países europeos por su nivel de desarrollo en el sistema caprino, para contrastarlo con las tendencias en los países latinoamericanos, sobre todo considerando la integración de la producción de leche con la agroindustria. También se incluyó la caracterización de la caprinocultura en México y de su principal tendencia, con énfasis en los precios de la leche. Para finalmente abordar el tema de las

estrategias que utilizan los productores de leche de cabra para lograr su persistencia; dicha información fue relevante para integrar el capítulo IV relacionado con costos e ingresos y viabilidad económica.

2.1. MARCO CONCEPTUAL

2.1.1. Enfoque Sistémico en la caprinocultura

Para el tema de interés en esta investigación, la relación de la agricultura con la agroindustria, existen referencias de trabajos pioneros utilizando el Enfoque de Sistemas. En Estados Unidos de América fue conceptualizada como sistema de Agro-negocio por Davis y Goldberg (1957:10), quienes la definieron como:

“Conjunto económico que incluye tanto a la producción propiamente agrícola, como a los sectores industriales que la abastecen y transforman sus productos...junto con el sistema de crédito y de la financiación de la agricultura y con la esfera de la distribución y los servicios”.

Con ello lo que en realidad estos autores concibieron fue la interdependencia de actividades encadenadas, para hacer llegar a los productores agrícolas los insumos necesarios de tipo industrial y para entregar a los consumidores intermedios o finales las materias primas agrícolas o productos finales, entendiéndolas como un complejo sistema de agregación de valor.

Poco tiempo después en Europa se comienza a emplear este Enfoque Sistémico en la actividad de la producción de alimentos. Uno de los primeros exponentes de este tipo de investigaciones fue Malassis (1977:22), quien la conceptualiza como Sistema Agroalimentario de la siguiente manera: *“...conjunto de actividades económicas interrelacionadas y sus actores, quienes participan en la producción, transformación y distribución de alimentos”.*

A partir de ahí se han multiplicado los esfuerzos por aplicar el Enfoque Sistémico al estudio de la relación agricultura industria, como herramienta para el diseño de

estrategias de negocios de los actores y para el diseño de políticas públicas cuando se trata de que el Estado incida en su desarrollo. Actualmente están en boga los conceptos de Cadena Agroalimentaria, Cadena de Valor Agroalimentaria y el de Red de Valor, pero todos tienen como matriz el Enfoque Sistémico.

Cuando nace el Enfoque de Sistemas y sobre todo cuando se busca su aplicación al avance tecnológico, nace asociado con las matemáticas, es decir, se buscan los modelos matemáticos que permiten expresar a los sistemas bajo estudio o se generan esos modelos matemáticos. Sin embargo, conforme se avanza con su aplicación en otros campos de conocimiento pronto se cae en cuenta que no existen modelos matemáticos para sistemas tan complejos como aquellos de tipo socioeconómico, razón por la cual se conforman los investigadores con verbalizar los sistemas, es decir, conceptualizarlos y estudiarlos como se presentan en la realidad, esperando que llegue el tiempo en que también sean representados por modelos matemáticos. Esta ha sido la historia del estudio de los Sistemas Agroindustriales o Agroalimentarios, puesto que no se conocen modelos matemáticos que los representen en toda su complejidad.

El Enfoque Sistémico se asienta en una idea básica: los objetos de estudio presentan una organización que emerge de la interacción entre elementos y está sujeta a cambios que obedecen a modificaciones en su entorno o internas, derivadas de cambios de sus componentes (Rojero, 2000). Por ello la complejidad en los sistemas alcanza su verdadera dimensión cuando se consideran sistemas abiertos, es decir, que interactúan con su entorno pues los condiciona en su comportamiento y evolución, sin embargo, al mismo tiempo que son influidos por las variaciones de éste, también influyen a su vez en él (Sáez, 2009). Es decir, si concebimos sistemas que a su vez están relacionados con otros sistemas hacia afuera y hacia adentro, podrá comprenderse la complejidad y las mutuas interdependencias.

Otra idea básica del Enfoque Sistémico, aportada por Rojero (2000:191), es que *“...la organización no está dada a priori, sino que surge a causa de las interacciones que se establecen entre elementos, como resultado de éstas.”*

Eso es importante porque permite incorporar el enfoque dialéctico, por ejemplo, si hablamos de la cadena agroalimentaria caprina, tendrá que comprenderse que ésta se configura, se organiza en el tiempo, históricamente, hasta que sus actores inician relaciones de intercambio, técnicas, de coordinación y de dominio. Así, conforme las necesidades de la sociedad demandan sus productos se van incorporando distintas regiones y productores, así como el resto de los actores que son indispensables para que funcione como sistema y cumpla con su misión, que consiste en resolver la necesidad de alimentar seres humanos o vestirlos (considerar las pieles) con productos de cabras, generando valor apropiable por quienes participan (es más probable que en la sociedad actual sea más valorada la misión de generar valor apropiable que resolver las necesidades de alimentación y vestido).

Para autores como Caraballo Payares (2009:5) es importante considerar lo siguiente en el Enfoque Sistémico: *“...el todo es mayor que la suma de las partes, el todo determina la naturaleza de las partes, las partes no pueden comprenderse si se consideran aisladas del todo y las partes están dinámicamente interrelacionadas y, además, son interdependientes entre sí”*. Ese tipo de reflexiones deberán considerarse como una guía cuando se trata de investigar cualquier objeto de estudio.

Bertalanffy (1968), al concebir el sistema como un conjunto de unidades recíprocamente relacionadas, deriva dos principios discernibles: el de propósito, por el que las relaciones entre los elementos que lo integran definen un arreglo que buscan un fin; y el de totalidad, porque el sistema responde de manera global ante un estímulo en cualquiera de sus elementos. Con ello nos reafirma algunas de las reflexiones anteriores.

En las definiciones más simples Arnold y Osorio (1998), identifican a los sistemas como conjuntos de elementos que guardan estrechas relaciones entre sí, que mantienen al sistema directa o indirectamente unido de modo más o menos estable y cuyo comportamiento global persigue, normalmente, algún tipo de objetivo.

Kast y Rosenzweig (1988), lo consideran como un todo unitario, organizado, compuesto por dos o más partes, componentes o subsistemas interdependientes y delineados por límites identificables de su supra sistema ambiental. La lógica sistémica busca entender las interrelaciones entre las diversas variables, en donde el todo es diferente de sus partes, se visualizan como entidad global y funcional en búsqueda de objetivos; en el concepto resalta conectividad, integración y totalidad.

De acuerdo a Sáez (2009) hay dos formas de estudiar a los sistemas, la estructural y la funcional. Ambos enfoques se consideran complementarios. En la visión estructural se considera la organización interna, elementos que lo componen, interacciones entre ellos, agrupaciones lógicas que se establecen, límites del sistema y las posibles jerarquías de subsistemas. En la visión funcional se hace hincapié en el comportamiento del sistema, en qué hace, se estudia la entrada y salida al sistema, la realimentación, el equilibrio, la evolución, la emergencia de propiedades nuevas.

En términos metodológicos se sugiere identificar los elementos componentes del sistema, es decir, *“...identificar el papel de cada elemento en la dinámica del sistema, diferenciando claramente aquellos elementos que tienen relevancia en las propiedades del sistema de los que tienen un papel secundario o irrelevante”* y contando con lo anterior, el siguiente paso sugerido es centrar el estudio en las relaciones entre los elementos de un sistema, en la naturaleza de esas relaciones y el resultado de ellas (Rojero, 2000:190).

Para el caso que nos ocupa, hablando de cadenas agroindustriales, se propone considerar el estudio de las relaciones de intercambio (dinero y materia), técnicas, de coordinación y de subordinación o dominio, puesto que en ellas se comprenderá cómo llega a organizarse un sistema tan complejo para cumplir con su misión o finalidad principal.

En el terreno de la aplicación de conocimientos, autores como Dubeuf et al. (2018) proponen la caracterización del funcionamiento de los sistemas caprinos como un primer paso, antes de proponer qué cambios emprender. De allí la importancia de incluir en la presente investigación el Enfoque Sistémico.

Lo anterior ya ha sido descubierto para el estudio de la caprinocultura como sistema de producción: para Salinas et al. (2011) el estudio del sector caprinos leche requiere de utilizar un Enfoque Sistémico, en el que la nutrición, la salud animal, la cría, el saber hacer, insumos y tecnologías deben ser integrados para optimizar los recursos naturales y locales utilizados.

Ahora bien, visto el sistema caprino como parte de una cadena agroalimentaria, se trata de un sistema complejo donde la mayoría de los actores conocen bien su parte del sistema, pero desconocen las otras (Lundy et al., 2004). Incluso pueden tener conocimientos generales sobre la totalidad de la cadena, pero poseen información más completa y profunda sobre los aspectos que los conciernan directamente.

De ahí que investigaciones totalizadoras ayudan a ubicar el papel de cada actor en cada uno de los eslabones, a planear de mejor manera las formas en que se inserta en la cadena y participa del valor creado; asimismo posibilitan una mayor comprensión a tomadores de decisiones en política pública para intervenir en el desarrollo de la cadena agroalimentaria fomentando un mejor desempeño de sus fines principales: alimentar y vestir a la población.

2.1.2. Economía campesina

El concepto de economía campesina ha sido utilizado para entender teóricamente a estas formas sociales que han existido por siglos y aún permanecen (Hernández, 1994), a pesar de los procesos de urbanización y proletarización de las familias originarias del campo. La noción de este fue expuesta primero por Marx y Engels, sin embargo, a comienzos del siglo XX el desarrollo de la teoría del campesinado tiene un gran impulso a partir de los trabajos del Ruso Alexander Chayanov, al publicar “la teoría de la unidad económica campesina” donde intenta explicar su naturaleza interna, su reproducción y persistencia en el sistema capitalista.

La economía campesina se observa objetivamente en unidades económicas familiares no asalariadas, llamadas campesinas, regidas por una racionalidad económica propia y distinta a la que se observa en las empresas de capital. Para las unidades económicas campesinas su principal propósito es la subsistencia y reproducción, más no la obtención de ganancias (Chayanov, 1974), es decir, buscan asegurar la reproducción de sus condiciones de vida y de trabajo, así como de la propia unidad de producción (Schejtman, 1980), dependiendo para ello de una estrecha relación con la economía de mercado o economía capitalista.

Resulta conveniente aclarar que la unidad económica no es la parcela o predio, si no la familia, sus integrantes que participan en los procesos agrícolas que se dan en las unidades de producción. Así, la unidad campesina se define como: *“...una empresa de consumo-trabajo, con las necesidades de consumo de la familia como su objetivo y la fuerza de trabajo familiar como los medios, con poco o ningún uso de trabajo asalariado”* (Shanin, 1971:1).

El hecho de que utilicen poca o nula mano de obra asalariada distingue a este tipo de unidades de producción de aquellas empresas de capital que basan sus sistemas de producción en la contratación de mano de obra. En las unidades campesinas es prácticamente inexistente la explotación del trabajo asalariado, lo

cual no significa que deje de existir la explotación del trabajo aportado por la familia del campesino, en tanto que en las empresas de capital la explotación del trabajo asalariado es la base de su reproducción.

La unidad económica campesina no sólo se reduce a la producción agropecuaria, ya que satisface sus necesidades con otras actividades en donde se emplea la fuerza de trabajo o los medios de producción disponibles, por lo que en los ingresos se debe contemplar todo lo que logra captar de las diversas actividades realizadas: agrícolas, pecuarias, artesanales, pequeño comercio e incluso la venta eventual o sistemática de fuerza de trabajo (Bartra, 1982). En consecuencia, se considera como una unidad de producción diversificada.

El mismo autor destaca que mientras el campesino obtenga la subsistencia del núcleo familiar, seguirá al frente de su explotación agrícola, es decir, no la abandonará para proletarizarse y no es determinante para él si el precio de mercado iguala el valor de la mercancía que produce, o al menos iguala el precio de producción o costo de producción más ganancia. Lo anterior explica por qué el campesino persiste incluso ante un escenario de precios a la baja en el mercado, lo que no ocurre con aquellos productores que ya han dado el salto para convertirse en empresas de capital, que se rigen por la necesidad de obtener ganancia sobre lo que invierten.

2.1.3. Diferencias agricultura campesina y agricultura empresarial

Schejtman (1980) analiza el funcionamiento interno de la economía campesina y examina las diferencias que la distinguen de la agricultura empresarial (Cuadro 1), con lo que hace evidente que estamos ante dos formas distintas de organización social de la producción, aun cuando ambas existen bajo un mismo sistema económico capitalista. Al respecto Wolf (1978) considera que la diferencia entre el campesino y el empresario está esencialmente en el objetivo principal que cada uno persigue y vale la pena repetir lo que Chayanov (1974) descubre: el principal objetivo de la economía campesina es la subsistencia y no

la obtención de ganancias, mientras que la agricultura empresarial busca maximizar ganancias y la acumulación de las mismas.

Cuadro 1. Características diferenciales de la agricultura campesina y empresarial.

| | Agricultura campesina | Agricultura empresarial |
|---|--|--|
| Objetivo de producción | Reproducción de los productores y de la unidad de producción | Maximizar la tasa de ganancia y la acumulación de capital |
| Origen de la fuerza de trabajo | Fundamentalmente familiar y en ocasiones, intercambio recíproco con otras unidades; excepcionalmente asalariada en cantidades marginales | Asalariada |
| Compromiso laboral del jefe con la mano de obra | Absoluto. | Inexistente, salvo por obligación legal. |
| Destino del producto y origen de los insumos | Parcialmente mercantil | Mercantil |
| Tecnología | Alta intensidad de mano de obra, baja densidad de capital y de insumos comprados por jornada de trabajo | Mayor densidad de capital por activo y mayor proporción de insumos comprados en el valor del producto final. |
| Criterios de intensificación del trabajo | Máximo producto total, aun a costa del descenso del producto medio. Límite: producto marginal cero. | Productividad marginal \geq que el salario. |
| Riesgo e incertidumbre | Evasión no probabilística: algoritmo de supervivencia. | Internalización probabilística buscando tasas de ganancia proporcionales al riesgo |
| Carácter de la fuerza de trabajo | Valoriza la fuerza de trabajo intransferible o marginal | Sólo emplea la fuerza de trabajo transferible en función de calificación. |
| Componente del ingreso o producto neto | Producto o ingreso familiar indivisible y realizado parcialmente en especie | Salario, renta y ganancias, exclusivamente monetarias |

Fuente: Schejtman (1980).

En la agricultura campesina producir está determinado por su papel en el sostenimiento de la familia y la reproducción de la unidad de producción, los productos vendidos son los mismos de la dieta básica, que van sacando a la venta a medida que se presentan las necesidades de comprar y de pagar la proporción de insumos o de productos de consumo final requeridos.

De acuerdo con Bartra (1982) el carácter parcialmente mercantil de la producción campesina se expresa plenamente por su condición de productor de valores de uso y no de productos definidos como mercancías, una de las principales diferencias con respecto a un “farmer americano” o de otro tipo de empresa familiar de carácter comercial (Schejtman, 1980), que se rigen en sus actividades económicas por una racionalidad que tiene como principio rector la maximización de utilidades (Hernández, 1994).

En contraparte, el campesino se mueve en el circuito de la reproducción simple, es decir, en aquel que permite reponer los medios de producción consumidos y la fuerza de trabajo gastada; careciendo de capacidad para la acumulación de capital, sólo vende para poder comprar, único fin a que condiciona su intercambio; mientras que la empresa capitalista vende para realizar una ganancia, sólo bajo esa condición aceptara el intercambio (Bartra, 1982).

Desataca en los estudios de Schejtman (1980:131) el descubrimiento de que en la agricultura campesina la respuesta acerca de cómo producir, “...*parece guiada por el criterio de maximizar el componente fuerza de trabajo por unidad de producto generado, minimizar el de insumos y medios de producción comprados o rentados*”. La intensidad en el uso de factores de la producción está determinada por el grado de satisfacción de las necesidades de reproducción de la familia y de la unidad productiva, “...*hecho considerado como indicador de ineficiencias o irracionalidades, pues pareciera que está alejada de un óptimo económico*”.

De acuerdo con las investigaciones de Chayanov (1974:30), la composición de la familia define los límites de la actividad económica: “...*el volumen mínimo lo determina la mera existencia de la familia y el máximo se alcanza cuando la fuerza de trabajo se utiliza con la mayor intensidad e incluso hasta llegar a un punto de auto-explotación, que se establece por la relación entre la satisfacción de necesidades que superen las mínimas y del trabajo adicional requerido*”. En la medida que se alcanza el equilibrio entre la fatiga del trabajo y la satisfacción de necesidades, deja de tener sentido seguir trabajando y lo anterior está dado por motivaciones individuales.

Para un empresario, el riesgo y la incertidumbre son incorporados en la toma de decisiones, mientras que para un campesino el garantizar la supervivencia lo lleva a evadir esos riesgos más allá de las ganancias potenciales que se derivarían de asumirlos. Razón que explica la persistencia de métodos de cultivo que, aunque generen un menor ingreso, no están sujetos a evidentes fluctuaciones en sus precios o a un complejo mecanismo de mercadeo; por lo anterior, el comportamiento económico del campesino está centrado en la búsqueda de su seguridad (Schejtman, 1980).

Por otra parte, una de las particularidades de la unidad económica campesina es “...*el aprovechamiento de la fuerza de trabajo (niños, ancianos, amas de casa y el tiempo remanente del jefe de familia) que no estaría en condiciones de aprovecharse en otros contextos productivos de tipo empresarial*”. Precisamente aquí radica la capacidad de entregar al mercado productos a precios inferiores a los que ofrece la producción empresarial (Schejtman, 1980:130).

El propósito es el ingreso total al final de cada ciclo productivo, resultado del esfuerzo conjunto del núcleo familiar, en donde no es posible separar la parte del producto que correspondería a la renta, los salarios o las ganancias (Chayanov, 1974). Mientras que, en la agricultura empresarial, capital y fuerza de trabajo están claramente separados, por lo tanto, ganancia, salario e incluso renta de la

tierra son categorías que tienen una expresión objetiva dentro del sistema (Schejtman, 1980).

2.1.4. Concepto de agricultura familiar

En gran parte de los países desarrollados la agricultura familiar es una forma social reconocida y legitimada, destacando que esta forma social se compone de explotaciones donde el trabajo familiar asume una importancia decisiva, aun cuando no se le reconoce como unidad campesina. En Francia esta categoría se denomina “exploitation familiale” y en los Estados Unidos “family farming” (Peraci, 2011).

Un estudio realizado acerca de las definiciones del concepto de agricultura familiar en el mundo reveló la existencia de elementos comunes: predominio del trabajo familiar, la administración de la unidad económica corresponde al jefe de familia y el tamaño de la explotación (Garner & De la O, 2014). Lo que evidentemente los acerca al tipo campesino que hemos analizado antes. En este documento concluyen que una definición uniforme del término es difícil, porque no es aplicable a todos los contextos. Pero encontraron que una de las primeras referencias fue el de “family farms” que data de 1944 en los Estados Unidos. En un artículo Johnson O. R., escribió las diferencias entre granjas de subsistencia o campesinas y las altamente comercializadas o de capital, enfatizando en el papel del trabajo familiar.

En América Latina y el Caribe la discusión sobre agricultura familiar es relativamente reciente y todavía no tiene contornos definidos, aunque bien podría afirmarse que llegó para sustituir las aportaciones que en décadas anteriores hicieron los investigadores sobre la agricultura campesina. Durante la década de los 80 y 90’s, en la mayoría de los países de la región, la agricultura familiar, aún nombrada sector campesino, pasó inadvertida; pero a partir del año 2000 el concepto se comenzó a utilizar en forma más generalizada y en el 2004 se reconoció oficialmente, con la creación de la Reunión Especializada de

Agricultura Familiar (REAF). Últimamente, en la búsqueda de una definición del concepto que integrara los principios comunes ya mencionados la FAO (2014) propone lo siguiente:

“La Agricultura Familiar (incluyendo todas las actividades agrícolas basadas en la familia) es una forma de organizar la agricultura, ganadería, silvicultura, pesca, acuicultura y pastoreo, que es administrada y operada por una familia y, sobre todo, que depende preponderantemente del trabajo familiar, tanto de mujeres como hombres. La familia y la granja están vinculados, co-evolucionan y combinan funciones económicas, ambientales, sociales y culturales” (Salcedo et al., 2014:26).

Dicho concepto incluye el uso de mano de obra familiar no remunerada, cuyo sustento depende de la agricultura y es precisamente el tipo de unidad de producción a la que se hace referencia en la presente investigación. De manera simplificada pero práctica, la agricultura familiar se puede clasificar en dos grandes grupos, agricultura de subsistencia o campesina y agricultura con enfoque de mercado o de capital (Arias, 2014).

Pero también es posible distinguir al menos tres categorías dentro del sector agricultura familiar campesina:

- 1) Segmento de infra-subsistencia: constituido por unidades económicas que requieren ingresos extra-parcelarios para obtener el ingreso que les permita la manutención.
- 2) El segmento estacionario o de reproducción simple: lo conforman unidades que alcanzan a cubrir de un ciclo a otro las necesidades de consumo familiar y reposición de insumos y medios de producción.
- 3) Segmento de productores excedentarios: incluye a las unidades que logran con sus recursos obtener un excedente que supera las necesidades de reproducción de la familia y de la unidad productiva, aunque no siempre se convierte en acumulación (Schejtman, 1980).

En adelante en este documento los términos agricultura campesina o familiar se utilizarán indistintamente o bien proponemos utilizar el concepto de “agricultura familiar campesina” para referirse a unidades en que el grueso de la fuerza de trabajo es aportado por la familia y su lógica de reproducción es la que aporta la teoría campesinista.

2.1.5. Articulación de la agricultura familiar campesina con el sistema económico

Partiendo de reconocer que uno de los principales desafíos para la agricultura familiar campesina es el de la comercialización y el acceso a los mercados (Arias, 2014; Trienekens, 2011), en este apartado se inicia con el concepto de articulación.

De acuerdo con Schejtman (1980:134), la articulación es considerada como “...*la relación que liga a la agricultura familiar y al sector capitalista con el resto de la economía, para formar un todo integrado (sistema económico)*”. Lo anterior significa que la agricultura campesina no solo se articula con la agroindustria que es la inmediata consumidora de sus productos, lo hace con la industria en general, en tanto esta última es proveedora de insumos y equipamiento para la actividad agrícola y proveedora de bienes de consumo humano.

La articulación asume la forma de intercambios de valores y se caracteriza por ser asimétrica (desigual), puesto que se transfieren excedentes del sector campesino al resto de la economía, como consecuencia de una integración subordinada de la agricultura campesina al modo de producción capitalista centrado en el desarrollo industrial, lo cual se explica por su lógica de reproducción como unidad generadora de excedentes que al momento de circular son transferidos (Bartra, 1982). Lo anterior ha conducido a reconocer al campesino como un productor agrícola que se relaciona en condiciones de subordinación frente a un sistema social mayor (Hernández, 1994).

Las grandes empresas agroalimentarias despliegan poder y control sobre la producción campesina, simulando que pueden prescindir de ella, pero para Rubio (2002:50), queda demostrado que "*...la producción nativa constituye la fuente principal de su abastecimiento, por lo que la explotación que ejercen sobre los campesinos resulta crucial para su rentabilidad*".

Esto es así debido a que los campesinos son capaces de producir a precios bajos y sin subsidios ni apoyos oficiales, lo que permite que las agroindustrias obtengan elevadas ganancias. Es posible distinguir diferentes mecanismos de transferencia de valor, en la articulación de la economía campesina con el sistema más general de la economía capitalista:

- 1) El primero se da en el intercambio desigual en el mercado de productos, al existir la subvaloración de estos y en consecuencia un excedente transferido; que se evidencia en los precios relativos entre lo que vende y los medios de vida que compra (excepcionalmente caros). Situación que se presenta por el hecho de que el campesino es capaz de producir a un menor precio comparado con lo que un productor capitalista exigiría (Schejtman, 1980:134); el capital comercial o agroindustrial se apropia de un remante que equivale a la diferencia entre el costo y el precio de producción (Bartra, 1982).
- 2) El segundo se da en el intercambio desigual en el mercado del dinero. El ritmo lento y discontinuo de la producción que imponen los ciclos naturales, mientras las necesidades de consumo vitales son de manera continuas y los requerimientos de insumos son previos a la obtención de la cosecha, ocasiona con frecuencia, que el campesino se vea en la necesidad de obtener dinero adelantado por el cual paga un interés. La usura (con intereses desproporcionados y arbitrarios) es la forma común de crédito para esta forma social de producción en el medio rural, que al igual que los préstamos bancarios, constituye un mecanismo de explotación al momento del pago de intereses que constituyen una parte de su propio trabajo materializado (Bartra, 1982). Lo anterior muestra que la relación del campesino con el sistema del

que forma parte no sólo es de transferencia de valor, sino de explotación, tal como lo menciona el autor anterior, esto último incluso es previo a la circulación y distribución del excedente, lo cual explica la esencia de la articulación con la economía capitalista.

- 3) Por último, se da un intercambio desigual en el mercado de trabajo. Cuando los ingresos como productor agrícola no garantizan la reproducción de la unidad económica familiar, recurre a utilizar los remanentes de la capacidad de trabajo total, por los cuales recibe un salario por jornada trabajada inferior al de otros sectores. *“Mientras, más alejado este de obtener el nivel de ingresos requerido, mayor será el número de jornales que está dispuesto a trabajar a cambio de esos salarios”* (Schejtman, 1980:136).

De acuerdo con el autor anterior llama la atención la persistencia de esta forma social campesina, dadas las condiciones que favorecen más su descomposición y desaparición; tal pareciera que el proceso de transición hacia el proletariado o la burguesía se ha extendido demasiado. Tan es así, que a nivel de política pública económica se abandona el concepto de transición y se sustituye por el hecho de que los campesinos constituyen una forma social que ha llegado para quedarse, cuando se le reconoce como agricultura familiar.

Así, mucho del acontecer campesino se explica por decisiones en política: pueden reactivar, prolongar su existencia o acelerar su descomposición, pero no pueden alterar las tendencias económicas básicas (Figuroa, 2005), es decir, su forma de ser campesina y su utilidad para el funcionamiento del sistema económico general de un país.

Las fuerzas que contribuyen a la persistencia, recomposición o descomposición de la economía campesina funcionan a partir de la manera como ésta se articula con el resto de la sociedad, al reducir o intensificar el proceso de asimetría estructural. Éstas involucran en primer lugar a las acciones del estado, orientadas

a contrarrestar la descomposición de la unidad campesina y que se manifiestan a nivel de subvenciones (Schejtman, 1980).

En segundo lugar, podemos ubicar las acciones de personas o instituciones que se relacionan con los mecanismos de intermediación, mismas que al favorecer el intercambio mercantil contribuyen a la supervivencia del campesino, a pesar de ayudar a la extracción de excedentes durante el intercambio, al hacer fluir el capital hacia el polo dominante, al mismo tiempo que ellas obtienen una ganancia al realizar dicha función.

Por último, están las acciones de las empresas de transformación, las cuales forman parte de los componentes estructurales de la articulación ya analizados antes (Schejtman, 1980). Al respecto, es “...*importante mencionar, que si estas empresas no son capaces de incorporar en los pequeños productores (eslabón más crítico de la cadena) los esquemas modernos de producción y garantizar ingresos justos para ellos (desarrollo de proveedores), éstas corren el riesgo de perder su participación en los mercados*” (RURALTER, 2007:19).

2.1.6. Articulación agricultura agroindustria

La agroindustria alimentaria se distingue de la industria porque su principal materia prima es perecedera, al propiciar su conservación o transformación en productos de mayor vida de anaquel evita el que estemos supeditados a la estacionalidad de la producción agrícola. Es clave en la transformación y conservación de las materias primas participando de esta manera en la seguridad alimentaria. Es precisamente la relación entre la producción primaria y la transformación industrial lo que permitió desarrollar el concepto de agroindustria.

El término agroindustria fue acuñado por Davis y Goldberg en 1967, se refiere a una empresa industrial que procesa materias primas agrícolas. El grado de elaboración puede variar, desde las actividades de limpieza y clasificación, hasta las de molienda, la cocción, mezcla y alteración química para obtener un producto

alimentario de consumo. Representa tan solo un componente del sistema agroindustrial más amplio que abarca toda la cadena comercial, desde la producción hasta el consumo final (Austin, 1984).

De acuerdo con la CEPAL, GTZ y FAO (1998) la agroindustria en su papel de demandante de insumos agrícolas cuenta con una serie de cualidades que permiten impulsar el desarrollo rural entre ellos: reducir la perecibilidad de los productos y las pérdidas pos-cosecha; reducir la estacionalidad de la oferta; incrementar el valor agregado del producto primario; adecuarse a la necesidad de la demanda, enriquecer el valor nutritivo y modificar las características organolépticas de los insumos agrícolas.

Bajo el enfoque de sistemas es importante identificar el tipo de relaciones que establecen los agentes que integran los eslabones de la cadena agroalimentaria porque son la base para logra comprender su complejidad. En la articulación de la agricultura con la agroindustria proponemos estudiar las relaciones técnicas, comerciales o de intercambio, las de coordinación y las de subordinación o dominio, aunque se aclara que ello no fue posible para todas esas relaciones en el caso que se investigó para esta tesis.

El estudio de las relaciones técnicas es de vital importancia porque significa lograr comprender los procesos que originan la modernización de la agricultura en función de las necesidades e intereses del desarrollo industrial en general, así como los condicionamientos que presenta la agricultura a la agroindustria (ciclicidad, variabilidad, perecibilidad, etcétera) y que la obligan a innovar técnica y organizacionalmente.

Para ejemplificar lo anterior piénsese en la transformación de los sistemas ganaderos bajo pastoreo para convertirse en sistemas estabulados, que al mismo tiempo que aumentan la productividad para satisfacer necesidades de una población crecientemente urbanizada, se convierten en mercado para las

industrias de acero, cemento, equipo ganadero, alimento balanceado, genética animal, medicina veterinaria, computación.

O bien en la perecibilidad de la leche, que obliga a la agroindustria a innovar para crear sistemas de frío que permiten almacenarla en granja o recolectarla cerca de ella, transportarla y conservarla en la planta agroindustrial. En cada sistema o cadena agroindustrial analizada podrán surgir esas mutuas influencias de tipo técnico.

Las relaciones de intercambio de materia y de dinero se concretan en las relaciones comerciales que establece la agricultura con la agroindustria, que son la base para que ocurran las relaciones técnicas, de coordinación y de subordinación o dominio. Éstas se analizan con detalle más adelante.

Interesa ahora aclarar lo que proponemos estudiar como relaciones de coordinación agricultura agroindustria. Nos referimos a la posibilidad que ha existido y existe de planear la producción agrícola en extensas regiones y numerosos productores en función de las necesidades de abastecimiento de la agroindustria, llegando no solo a definir el patrón de cultivos o el tipo de explotación ganadera, sino incluso a establecer las pautas a seguir por los productores en el manejo de los sistemas de producción.

Lo anterior es factible no solo con el ejercicio del poder de mercado que tiene la empresa agroindustrial, por lo que se hace necesaria la intervención del Estado con las herramientas de que dispone, tales como financiamiento, seguro, vigilancia sanitaria, investigación agrícola y extensionismo. Para ejemplificar este tipo de relación acudimos a la necesidad que tienen las empresas exportadoras de brócoli en “El Bajío” para cumplir con los contratos que firman con empresas norteamericanas en volumen y calidad sanitaria.

Se ven en la necesidad de programar la superficie a sembrar de forma escalonada en el tiempo, de establecer cuarentena entre zonas de producción

para disminuir la incidencia de una plaga (palomilla dorso de diamante o *Plutella Xylostella*) que tiene límites para ser aceptado el producto y de obligar a los productores a que apliquen prácticas de inocuidad para evitar la contaminación con bacterias patógenas o bien a que utilicen los agroquímicos que son aceptados por las normas norteamericanas.

Todo ello es factible al utilizar como herramienta los contratos de producción, pero además requieren la intervención del gobierno a través de las juntas de sanidad vegetal y del INIFAP para delimitar las zonas cuarentenadas. En los hechos son capaces de coordinar a los productores de brócoli y de obligarlos a realizar los procesos de producción de acuerdo con sus necesidades.

Por su parte, las relaciones de subordinación o dominio entre la agricultura y la agroindustria e incluso con la industria en general, se propone estudiarlas a partir del concepto de intercambio desigual y el de transferencia de valor, basados en el análisis de los costos de producción y el de los precios.

Regresando a las relaciones comerciales, para el abastecimiento de insumos agrícolas la agroindustria dispone de diferentes alternativas: comprar en el mercado abierto (spot), contratación con productores agrícolas independientes (agricultura por contrato), producir por cuenta propia en tierras de su propiedad o arrendadas (integración vertical), o una combinación de opciones, la elección dependerá de la estrategia que satisfaga mejor sus objetivos (Figura 2).

La compra en el mercado abierto podrá realizarse en forma directa con los productores o sus organizaciones, o con la intervención de un agente intermediario que enlaza al productor con el agroindustrial. Podrá ser además con base en precios fijados por mercados internacionales o con base en precios locales y regionales de oferta y demanda. En todos los casos esas transacciones son bajo acuerdos de palabra o informales.

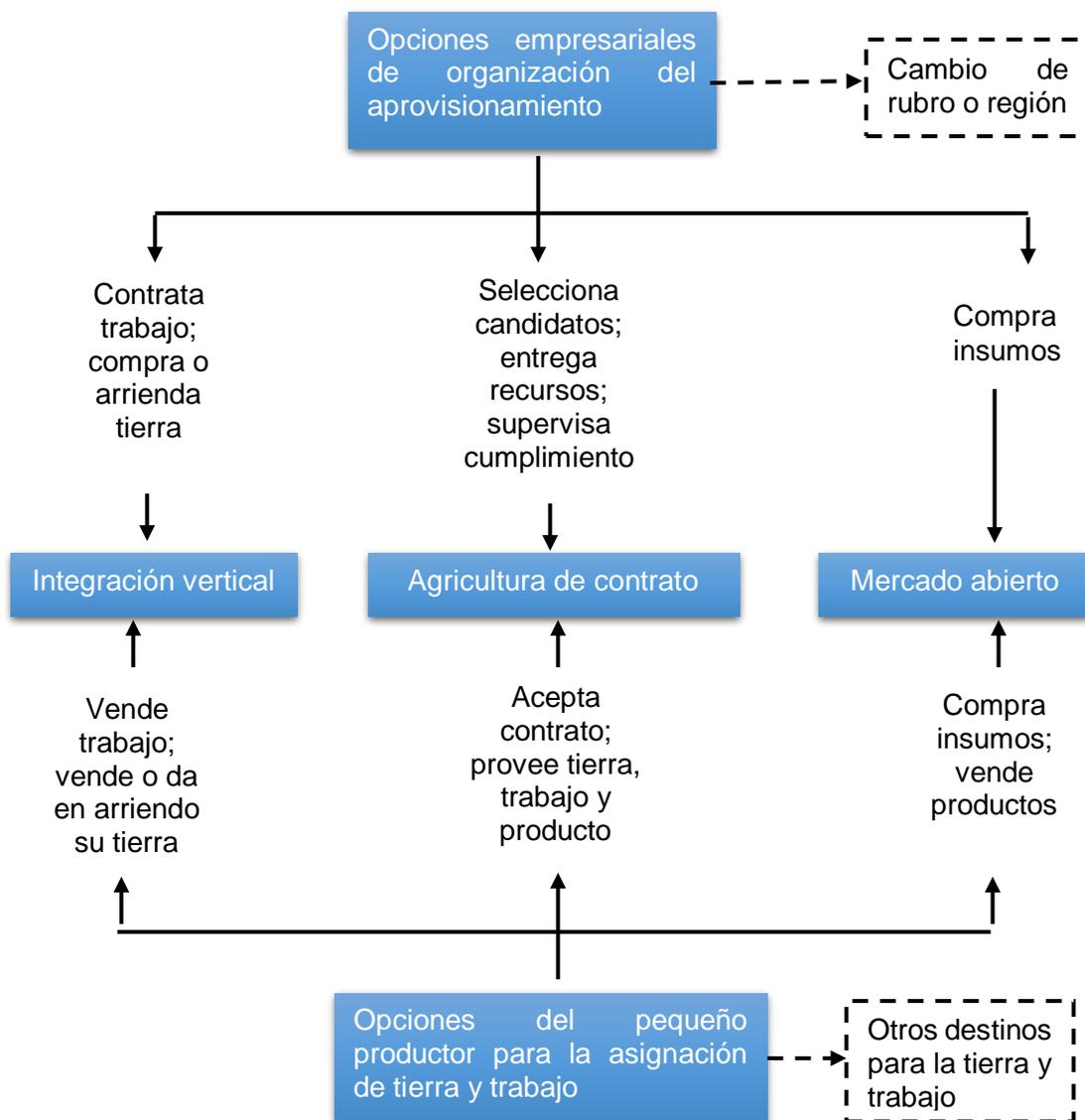


Figura 2. Modalidades de articulación entre la agroindustria y la agricultura familiar.

Fuente: Runsten y Key (1986).

Arias (2014) afirma que en los países en desarrollo la mayor parte de los alimentos que se consumen se comercializan en mercados informales, abastecidos principalmente con productos que provienen de agricultores de escasos recursos. La producción caprina no es la excepción, las transacciones entre los eslabones de la cadena agroalimentaria son en gran parte desarrolladas

con carácter informal. Se refleja en una cadena con elevada desarticulación (Iñiguez, 2013).

En la articulación entre empresas y pequeños productores, la agricultura por contrato es la forma más común analizada por la literatura y vamos a extendernos en su tratamiento. Consiste en un acuerdo entre agricultores y compradores agroindustriales: “...*ambas partes acuerdan por adelantado los términos y condiciones que regirán la producción y comercialización de productos agrícolas*”. Las condiciones que se pactan en los contratos especifican el precio, la cantidad y calidad del producto demandado y la fecha de entrega (FAO, 2017:1).

De acuerdo con UNIDROIT/FAO/FIDE (2017:2) cuando se establecen contratos se ejerce una forma particular de gobernanza de la cadena por parte de las empresas agroindustriales, buscando asegurar el suministro de materias primas, presentándose la evidencia de la capacidad de coordinación que ejercen ante los productores agrícolas, pues disponen de “...*algún tipo de acuerdo jurídicamente vinculante y ejecutorio*”.

Por la anterior, según las necesidades de la empresa agroindustrial los contratos tendrán distintas variantes: los más simples sólo consideraran condiciones de pago y entrega (precio, cantidad y fecha); habrá aquellos que determinan cómo realizar el proceso productivo “*en términos de regulaciones, normas técnicas y de seguridad*”; otros más incluyen compromisos para la proveeduría de insumos, financiamiento y asistencia técnica; e incluso se han encontrado casos en que existe interés por establecer alianzas “*para incursionar en forma conjunta en mercados, sobre la base de capacidades de cada uno*” (RURALTER, 2007:20).

Un pequeño productor estará dispuesto a aceptar dicho convenio si el hacerlo le ofrece algunas de las siguientes ventajas: un mercado seguro a precios y volúmenes preestablecidos, un mejor aprovechamiento de la mano de obra familiar que otras alternativas, un acceso al financiamiento en mejores

condiciones que el de otras fuentes, si es que existen, un acceso a insumos, conocimientos y tecnologías que no lograría por otras vías y un incremento de valor de su recurso más escaso: la tierra (CEPAL, GTZ y FAO, 1998).

De acuerdo con RURALTER (2007) en la relación agricultura industria bajo formas contractuales son importantes tres elementos: la generación de un ambiente de confianza, la existencia de un ambiente de legalidad que permita el cumplimiento de lo pactado y la existencia de organizaciones de productores que reduzcan los riesgos de cumplimiento ante la agroindustria y al mismo tiempo permitan mejor negociación, así como la reducción de los costos de transacción.

Quizá una de las mayores desventajas que presentan los agricultores en una relación agricultura agroindustria es el poder de negociación desigual, de ahí la importancia estratégica de la creación de organizaciones económicas entre ellos.

Para Lisovskij, (1973:301) “...*la relación entre la agricultura y la industria se va intensificando de manera recíproca a lo largo de la historia, pero de ninguna manera es simétrica, generando una interdependencia estructural y funcional*”. Por lo anterior, ya no es posible estudiar el desarrollo agrícola separado del sistema económico y se aborda bajo el concepto de complejo agroindustrial o cadena agroindustrial o sistema agroindustrial, con el Enfoque Sistémico.

2.1.7. Cadena de valor como herramienta analítica

El concepto de cadena de valor surge ligado a la búsqueda de estrategias empresariales para competir en los mercados y de ahí es trasladado a los sistemas industriales y cadenas agroalimentarias para fortalecer el Enfoque Sistémico. Concibiendo a la empresa como un sistema, Porter en 1985 introdujo el concepto como una herramienta de análisis que permitiera explorar todas las actividades que se llevan a cabo en una empresa y la forma en la que interactúan, esto con el propósito de extraer la máxima ventaja competitiva frente a las

empresas competidoras del mercado, es decir, para tomar decisiones estratégicas.

En el concepto toma relevancia la palabra “valor”. En la acepción que es aceptada comúnmente en el ámbito empresarial, se refiere a la cantidad que los consumidores están dispuestos a pagar por lo que una compañía provee. Este se distingue de lo que realmente ocurre en un proceso productivo, razón por la que se ha introducido el concepto de “valor agregado” para contemplar el valor creado por una actividad en relación con el costo de ejecutarla (Van der Vorst et al., 2007). Incluso se deja claro que el valor agregado se va generando en diferentes etapas y por diferentes actores (Trienekens, 2011), con lo cual queda abierta la posibilidad de que éste se genere en una cadena de valor o cadena agroalimentaria como la que aquí se investiga.

Con un Enfoque de Sistemas y más allá del campo empresarial en que nace, durante las últimas décadas se ha desarrollado una amplia teoría en el campo de las cadenas de valor (Lazzarini, 2008). Lo anterior se ve reflejado en muchas definiciones y enfoques analíticos. El concepto de “filière” es el primero con Enfoque Sistémico y surge en la década de 1950, mismo que corresponde en gran medida con el de cadena de valor (FAO, 2015).

De acuerdo con Kaplinsky y Morris (2009) la cadena de valor puede definirse como una gama completa de actividades que se requieren para generar un producto o servicio, desde la concepción del mismo hasta su paso por las diferentes fases de producción (que implica una combinación de transformación física y la entrada de varios servicios), entrega a los consumidores finales y eliminación final después del uso. En el ámbito agropecuario, para la FAO (2015:8) una cadena de valor:

“...son todas aquellas explotaciones agrícolas y empresas, así como las posteriores actividades que de forma coordinada añaden valor. Que producen determinadas materias primas agrícolas y las transforman en productos

alimentarios que venden a los consumidores finales. De forma rentable en todo momento, que proporciona beneficios para la sociedad y no consume permanentemente los recursos naturales”.

De acuerdo con la misma fuente es importante considerar cuatro eslabones: producción, acopio, transformación y distribución. Finalmente, Trienekens (2011:59) ofrece una definición de la cadena de valor en el sentido siguiente: “...una red de empresas relacionadas horizontal y verticalmente que colaboran conjuntamente para proporcionar productos o servicios a un mercado.”

Para la FAO (2015) es importante el Enfoque Sistémico utilizado en el concepto de cadena de valor por su aplicación en la identificación de políticas públicas que apoyen el desarrollo agropecuario. Parte de reconocer que se trata de un sistema complejo, en el que no es fácil encontrar las causas de los rendimientos deficientes y cuya sostenibilidad debe cumplirse tanto en el ámbito económico, como en el social y el ambiental. De ahí la importancia estratégica para un país el realizar estudios con este enfoque. También, es importante para la CEPAL puesto que le ha visto potencial para diseñar instrumentos focalizados de intervención y articulación, que conlleven a un escalamiento económico y social (CEPAL, 2014).

La metodología que propone la CEPAL (2014) para el estudio de cadenas de valor se centra en la identificación de las barreras o restricciones que enfrentan los actores de los diversos eslabones, así como la cadena en su conjunto, para incrementar su competitividad. Para lo anterior propone cuatro pasos secuenciados: a) análisis de eslabones; b) estudio de las relaciones entre actores; c) análisis de quien controla la cadena (gobernanza), por ejemplo, por medio de la fijación de los precios y el condicionamiento de la compra; d) análisis de la apropiación de valor (¿quién se queda con la mayor parte?).

En correspondencia con las propuestas anteriores, Trienekens (2011) sugiere analizar la cadena de valor en la agricultura de países en desarrollo con base en

tres componentes: a) estructura de la red, que corresponde a las relaciones horizontales y verticales; b) el valor agregado, en relación con el objetivo competitivo clave de cualquier cadena de negocios; y d) la gobernanza, que considera los arreglos (coordinación) entre los actores de la cadena de valor.

Finalmente, muy cercano a lo que se ha encontrado en esta investigación, Lazzarini (2008) propone metodológicamente el análisis de cadena de redes. Considera que una cadena de valor es un conjunto de redes compuesto por vínculos horizontales entre empresas dentro de una industria, organizados secuencialmente en base a vínculos verticales (entre eslabones) entre empresas en diferentes etapas. Interpreta la cadena de suministro y las perspectivas de red sobre la colaboración entre organizaciones, con especial énfasis en las fuentes de creación de valor y mecanismos de coordinación.

Para Barrett et al. (2012) el nexo productores familiares–cadenas de valor es complejo y son muchas las dificultades que enfrentan quienes analizan relaciones entre los mismos. Advierten que los retos analíticos son muchos y que hasta que éstos no se solucionen, no se estará en condiciones de decidir si las cadenas de valor son beneficiosas para la agricultura familiar y de escasos recursos. Los debates relativos a las cadenas de valor hacen hincapié en la posibilidad de balancear el poder dentro de la cadena, o sea, en cómo mejorar la funcionalidad de un mercado que es altamente formal (Arias, 2014).

2.1.8. Cadena de valor: análisis de competitividad, costos y márgenes

El análisis de la cadena de valor contempla la elaboración de diagnósticos (Figura 3), cuyo propósito es identificar las restricciones y oportunidades existentes para su funcionamiento en cada eslabón de la cadena, en los vínculos reales y potenciales y en los nuevos actores estratégicos que sería necesario incorporar a los eslabones de la cadena. Dentro del diagnóstico se contempla el análisis económico que incluye la competitividad, costos y márgenes. El concepto de

competitividad compara la capacidad de las empresas para agregar valor en relación con sus competidores (CEPAL, 2014).

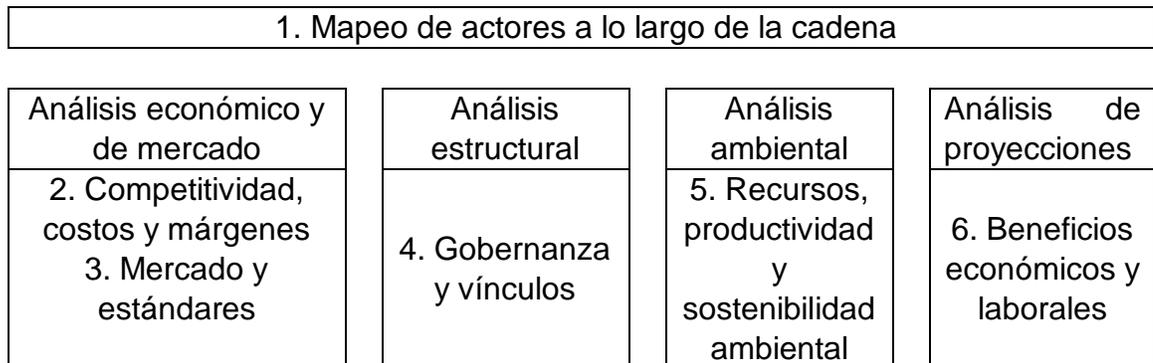


Figura 3. Diagnósticos de la cadena de valor.
Fuente: CEPAL (2014).

Porter (1985) estudia el fenómeno de la competitividad y elabora sus primeras teorías, con profundo impacto en el mundo empresarial. En sus libros clásicos “Estrategia Competitiva” y “Ventaja Competitiva” analiza el comportamiento del mercado y su impacto en las empresas, para puntualizar las estrategias que pueden aplicar y luego la manera en que sus estructuras deben funcionar para poder ejecutarlas y alcanzar la competitividad (Benítez Cudas, 2012).

Un aporte relevante de Porter (2008) fue concebir las cinco fuerzas que le dan forma a la estrategia, mismas que fueron representadas gráficamente en lo que se conoce como el “Diamante de Porter”. Mientras que en el libro “Estrategia Competitiva” explica que todas las empresas cuentan con estrategias y propone tres de ellas que las considera genéricas: a) liderazgo en el costo total, b) diferenciación y c) enfoque o concentración.

Al nivel empresarial la competitividad está asociada con la rentabilidad, la productividad, los costos, el valor agregado, la participación de mercado, las exportaciones, la innovación tecnológica, la calidad de los productos y otros factores (McFetridge, 1995).

De acuerdo con Francés (2004) para el análisis de cadenas de valor es relevante incorporar los conceptos de costo, valor y margen, puesto que cada paso o enlace en la cadena implica una entrada de insumos, un proceso de adición de valor y la venta del material al siguiente eslabón. Cada paso agrega valor al producto y a menudo genera más ingresos que el paso anterior (Kaplinsky & Morris, 2009). Sin embargo, cada actividad incurre en costos y consume activos (Benítez Codas, 2012).

Por lo tanto, la cadena de valor permite identificar los distintos costos (valor agregado) en que se incurre a través de las diferentes actividades que conforman su proceso productivo, por lo que constituye un elemento indispensable para determinar la estructura de costos (Quintero & Sánchez, 2006).

Al respecto, Porter (2008), a quien se le atribuye la introducción del análisis del costo estratégico, señala que las ventajas competitivas pueden ser también por incurrir en un bajo costo (liderazgo en costos). Al comparar actividad por actividad en cada unidad producida en relación con sus competidores clave, permite identificar acciones con el origen de una ventaja o desventaja de costo.

En dicho análisis comparativo de costos estratégicos se utiliza la técnica del “benchmarking” que proporciona una evidencia sólida del desempeño competitivo en los costos de actividades clave de una empresa en relación a sus rivales y de las mejores prácticas de otras empresas relacionadas (Quintero & Sánchez, 2006).

Así, el análisis de costo y margen de los productores y las empresas que participan en la cadena de valor ofrece información valiosa para detectar posibles ventajas comparativas y debilidades de cada eslabón (CEPAL, 2014).

Adicional a lo anterior, el propósito de toda empresa es generar beneficios, que en el enfoque de cadena de valor es denominado como margen, que se refiere a la diferencia entre el valor (lo que está dispuesto a pagar el consumidor) y los

costos totales incurridos para realizar las actividades generadoras de valor (Benítez Cotas, 2012).

Para Quintero y Sánchez (2006), el margen es la diferencia entre el valor total y los costos totales incurridos por la empresa para desempeñar las actividades generadoras de valor. En correspondencia con lo anterior, el margen también denominado renta, se refiere al dinero que recibe un actor de la cadena, menos el total de costos (CEPAL, 2014).

2.1.9. De la cadena de valor a la red de valor

La noción de cadena de valor es muy general, analiza los grandes rubros de actores desde la materia prima hasta el consumidor y aplica para toda una industria relacionada con un producto específico. Pero, cuando se requiere tomar decisiones de manera individual a nivel de una empresa o grupo de empresas similares, resulta útil la red de valor.

Este enfoque metodológico permite tomar acciones específicas a una o un grupo de ellas que son afines, en el marco de su entorno competitivo, pues ayuda a comprender las acciones de los demás actores y las reglas del juego que emplean, tomando muy en cuenta las fuerzas competitivas que deben enfrentar, para reestructurar su modelo de negocios (Porter, 2008).

Independientemente del sector al que una empresa pertenezca, requiere en todo momento tomar decisiones con sentido estratégico, dentro de éstas se puede utilizar un mapa esquemático diseñado para representar a todos los jugadores que intervienen en el negocio y las interdependencias entre ellos, conocido como red de valor, herramienta de análisis útil en la toma de decisiones porque permite gestionar innovaciones para lograr competitividad.

El análisis de una red de valor está respaldado por la teoría de juegos, herramienta para estudiar el comportamiento estratégico, conducta que toma en cuenta el comportamiento esperado de los demás y que reconoce la

interdependencia mutua, desarrollada por John Von Neumann en 1937 (Parkin & Loría, 2010). La teoría de juegos es parte de la Teoría General de Sistemas y se ocupa del comportamiento de jugadores a fin de obtener ganancias máximas y pérdidas mínimas gracias a estrategias apropiadas contra el otro jugador. Tiene así que ver esencialmente con un “sistema de fuerzas” antagónicas con especificaciones (Bertalanffy, 1989).

El concepto de red de valor Nalebuff y Branderburger (1996:25), lo definen “...como el conjunto de empresas especializadas en una actividad en común, caracterizada por la concentración territorial de sus actores, con desarrollo de vínculos de naturaleza económica o no, que contribuyen de esta manera a la generación de valor o riqueza, tanto para sus miembros como su territorio”.

Se conforma por cinco grupos de actores que es necesario analizar por separado y en sus interacciones: en el centro se ubican empresas cuyo poder les permite configurar la dinámica de la red de valor, conocidas como empresas tractoras; sobre el eje vertical están los clientes y proveedores; a lo largo del eje horizontal se encuentran los competidores y complementadores (Figura 4).

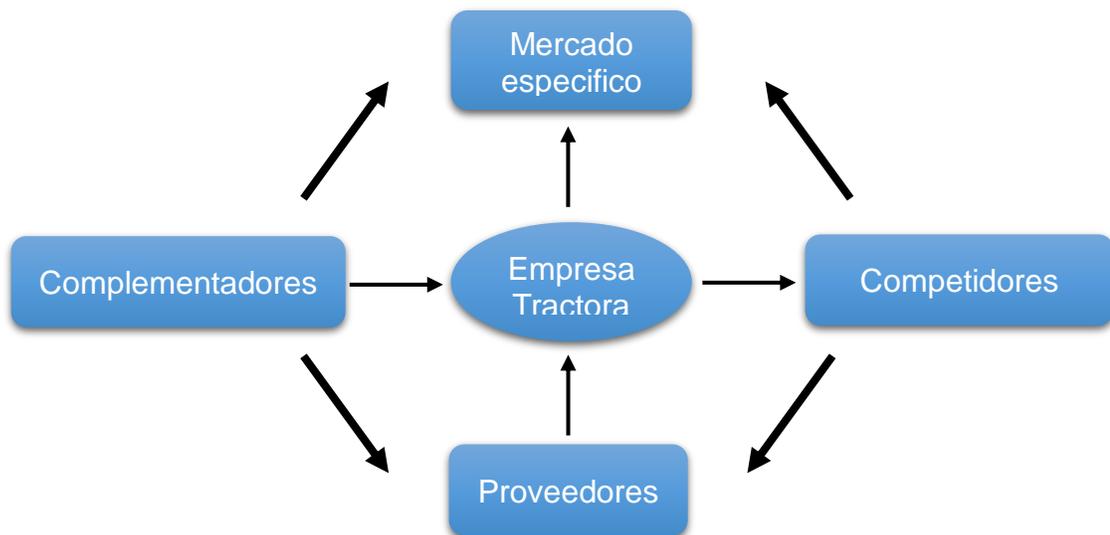


Figura 4. Actores involucrados en la estructura de una red de valor.
Fuente: Nalebuff y Branderburger (1996).

Las estrategias a seguir consideran la interdependencia de los grandes grupos de actores antes mencionados en la generación de valor, las reglas del juego y la extensión del juego. Un actor actúa como complementador, si permite que los clientes valoren más los bienes y servicios ofrecidos. Mientras que un jugador se desempeña como competidor si los clientes valoran menos los bienes y servicios ofertados por la empresa, cuando tienen la posibilidad de acceder a los ofrecidos por otras (Muñoz & Santoyo, 2011).

Las decisiones gerenciales que se lleguen a tomar son distintas cuando en el análisis se toma en cuenta a la competencia y al resto de los actores. En este contexto los proveedores no son menos importantes, porque la materia prima puede determinar la calidad en el producto, el tamaño de una industria puede estar en función de la disponibilidad, hay empresas que fracasan por la ausencia de la misma, por tanto, no debe de ser subestimada.

El Centro de Investigaciones Económicas, Sociales y Tecnológicas de la Agroindustria y la Agricultura Mundial (CIESTAAM) retoma el concepto y lo adapta al sector agroindustrial (Muñoz & Santoyo, 2011). Al mismo tiempo realizan una propuesta metodológica para analizar la competitividad de Redes de Valor Agroindustriales (Barrera et al., 2013). Tomada como marco se ha utilizado en diversas investigaciones en el sector agropecuario (López et al., 2010; Mendoza, 2017; Vargas del Ángel et al., 2014).

FIRA es una institución dedicada al fomento y financiamiento de las actividades agropecuarias, viene impulsando la integración de redes de valor como mecanismo para el desarrollo del sector agropecuario. Forma en que se han venido integrando los agro-negocios en los últimos años.

En FIRA se orientan fundamentalmente a fortalecer la vinculación de productores primarios con agroindustrias. El propósito es detectar las oportunidades de negocios a través de la identificación de brechas (diferencia entre una situación actual y una situación deseada) en las relaciones entre los diferentes actores,

partiendo de las necesidades del consumidor. Como resultado de lo anterior, se estima la demanda de apoyos y servicios tecnológicos y financieros para que mejore el flujo de operaciones de la red (FIRA, 2014).

2.2. MARCO REFERENCIAL

2.2.1. Contexto mundial y la caprinocultura europea

Existen aproximadamente 1,000 millones de cabras en el mundo y el 97.3% se localizan en los países en desarrollo, con un importante papel en la economía de sociedades campesinas. El 55.4% se encuentran en Asia y 38.65% en África; solo 3.77% en América y 1.69% en Europa (FAOSTAT, 2016). En Asia los principales productores son India, Bangladesh y Pakistán. En India, más del 90% de cabras son propiedad de campesinos sin tierra y marginales, orientados por un consumo local (Escareño et al., 2012). En América Latina, Brasil y México son los principales países productores (FAOSTAT, 2016).

En las tres primeras regiones, debido a su casi exclusivo carácter extensivo, la producción de cabras se basa principalmente en el pastoreo en tierras comunales que apenas proporcionan los nutrientes requeridos, debido a exceso de carga animal y la degradación de los pastizales (Escareño et al., 2012).

Un elemento que ha permitido constituir a la ganadería caprina como opción económica para familias campesinas, en áreas geográficas de bajo potencial productivo, es la extrema rusticidad de estos animales, que les permite aprovechar condiciones agroecológicas muy desfavorables y aun así generar productos útiles para la subsistencia de las familias (Burrows et al., 2016).

De hecho, ésta es una especie atacada por considerarla como la causa principal de la degradación de agroecosistemas, aunque esto no ha sido demostrado. Ciertamente existen reportes de que contribuye a ello cuando los agostaderos ya se encuentran sumamente deteriorados por otras especies animales. Las cabras solo pueden dañar la vegetación cuando las densidades de los animales son

demasiado altas y cuando deambulan libremente y sin supervisión (Boyazoglu, et al., 2005; Sahlu & Goetsch, (2005).

La FAO hace una distinción de cabras especializadas en la producción de leche e informa que el inventario es de 202.67 millones (Cuadro 2), aunque la producción representa solo 2.3% de la producción de leche mundial, incluyendo la de vaca. Aún bajo esta acotación, las regiones de Asia y África son las más importantes por el número de cabras y el volumen de producción, aunque tienen menor productividad.

Cuadro 2. Producción de leche de cabra en el mundo (millones de litros).

| Región | Cabras lecheras | Producción | Litros/cabra/año |
|---------|-----------------|------------|------------------|
| Asia | 105.62 | 7,778 | 73.65 |
| África | 80.27 | 3,799 | 47.32 |
| América | 8.74 | 2,454 | 90.42 |
| Europa | 8.04 | 727 | 280.77 |
| Total | 202.67 | 14,758 | |

Fuente: Elaboración propia con datos de FAOSTAT (2016).

Europa es un referente para cualquier región que aspire a mejorar el desempeño de la caprinocultura, se puede aprender de sus aciertos y sus errores. Con 8.74 millones de cabezas y sólo el 4.3% del inventario, en el año 2016 generó 16.6% del volumen mundial dada su mayor especialización, nivel organizacional alcanzado por los productores, el importante papel del sector industrial para el desarrollo del mercado y tecnología agroalimentaria, y el impacto de las políticas agrícolas comunes a los países integrantes de la Unión Europea.

Este es un continente en que el sector caprino tiene una organización económica claramente posicionada en la calidad de productos lácteos, para consumidores de altos ingresos (Dubeuf et al., 2004). Los productores son más numerosos en los países mediterráneos (España, Francia, Italia, Grecia y Portugal) y ahí se genera más del 80% de la producción europea. Hay quien cataloga a esa región como la de mayor integración de la cadena agroalimentaria en el ámbito mundial (Dubeuf et al., 2018).

En Francia la producción de leche de cabra se realiza principalmente en regiones montañosas y regiones secas. En Grecia, la producción se realiza especialmente en zonas montañosas y menos favorecidas, inadecuadas para desarrollar cualquier otro tipo de actividad agrícola y ganadera (De Rancourt et al., 2006). En España al igual que en Italia predominan sistemas extensivos, con pastoreo diurno y encierro nocturno (Castel et al., 2003). La misma fuente consigna que en esos países se está dando lugar al sistema semi-intensivo, caracterizado porque se proporciona alimento concentrado de acuerdo con el nivel de producción durante el encierro nocturno.

Adicionalmente, en las últimas décadas se puede observar una tendencia a la intensificación con estabulación completa (De Rancourt et al., 2006). Como resultado, en Francia los sistemas intensivos alcanzaron 1,000 kg de leche/cabra/año o más; nivel de producción atribuible en gran medida a la mejora genética.

En España se reporta una tendencia en la mejora de infraestructura e instalaciones y la reducción de la dependencia de los recursos naturales de alimentación (incluso cero pastoreo), ocasionada por la fuerte demanda de leche cruda o cuajada congelada para exportar a Francia (Castel et al., 2003). Al mismo tiempo, la proporción de leche utilizada para producción de queso aumentó y los criadores se especializaron en producción láctea para abastecer las fábricas de queso (Escareño et al., 2012), como consecuencia la productividad aumentó.

Se puede concluir que, en los diferentes países y sectores de la producción, los sistemas extensivos son dominantes debido a las zonas menos favorecidas con frecuencia utilizados por los pequeños rumiantes. Sin embargo, en algunas regiones o sectores de producción, los sistemas intensivos están sobreviviendo o desarrollándose ya sea para captar mercados rentables o reducir la gran cantidad de mano de obra necesaria en los sistemas de pastoreo (De Rancourt et al., 2006).

También en el norte de Europa muchos productores han emigrado hacia un sistema más intensivo, por ejemplo, en Noruega, que cuenta con una gran tradición y nichos de mercado específicos. La demanda de leche por parte de la industria y los costos de la mano de obra del pastor han provocado la sustitución de los pastos por alimento concentrado comercial (Ådnøy, 2014).

En correspondencia con esos procesos Sahlu y Goetsch, (2005), destacan que el número de granjas en los países europeos desarrollados ha disminuido, junto con el aumento del tamaño de las mismas y la disminución del empleo agrícola. Por ejemplo, en Noruega entre el año 2000 y 2013 las granjas se redujeron de 700 a 350 (Ådnøy, 2014).

Jean-Paul Dubeuf, uno de los estudiosos de la caprinocultura europea, dice que esas tendencias ofrecen evidencia de que la producción animal caprina ha tendido a ser dominada por un modelo basado en el uso intensivo de insumos externos, al que define “sistema dominante de producción”, caracterizado hasta ahora por una alta productividad, abandono de pastos y alta especialización en lechería.

El mismo autor asocia esas tendencias en la caprinocultura europea con una reducción en los precios de la leche desde 2010, debido a que se ha generado una mayor oferta de leche, aunque también podría relacionarse con la crisis económica mundial iniciada en 2009, como una respuesta de la industria para contrarrestar la baja en las ganancias. También, destaca que se llegó a una situación en que las granjas dependen de otras empresas para comercializar la producción y alimentar el ganado (Dubeuf et al., 2018).

Como consecuencia, y haciendo evidente lo anterior, el incremento en los precios de los granos entre 2008 y 2011 afectó el costo de alimentación, situación que provocó, tan solo en España, el cierre del 30% de las granjas (Mena-Guerrero et al., 2017).

Por ello tiene relevancia la siguiente afirmación: “...*el contexto anterior cuestiona la sostenibilidad de un modelo dependiente de insumos externos...*” hoy en día la mayoría de cabras, propiedad de pequeños propietarios, tienen problemas para cumplir con los mercados formales y ser competitivas económicamente (Dubeuf et al., 2018:4), ante esa tendencia de reducción en los precios y abandono del pastoreo extensivo.

Por lo anterior no es gratuita la siguiente afirmación: “*La viabilidad económica de los sistemas especializados en la producción de leche de cabra en un escenario de precios bajos es un gran desafío para los productores e instituciones de investigación*” (UAAAN, 2010:129).

Por lo anterior, en Europa y específicamente en países mediterráneos ha surgido recientemente un debate que cuestiona la intensificación ecológica: se confronta por un lado la multifuncionalidad de las cabras y su importancia social, económica y ambiental para el desarrollo rural; contra el modelo dominante de producción que no está garantizando la sostenibilidad del sistema caprino, pese a su grado de intensificación e integración hacia la industria (Dubeuf et al, 2018; Sahlu & Goetsch, 2005).

Se ha llegado a afirmar que los desafíos de la agricultura y la producción animal no pueden enfrentarse sólo con más intensificación y más tecnología; sino que se requiere vincular la seguridad alimentaria, el desarrollo rural, y la prosperidad colectiva e individual (Dubeuf, 2014).

2.2.1.1. Integración de la producción de leche con la agroindustria: Unión Europea y Latinoamérica

Para Burrows et al. (2016), el desarrollo de la industria de la leche de cabra en Europa se ha sostenido sobre dos pilares: elaboración de queso, cuya demanda creciente se basa en sus cualidades organolépticas, y preparación de otros productos lácteos (leche líquida pasteurizada, ultra-pasteurizada, en polvo,

yogurt) que aprovechan las cualidades nutricionales de ésta como una alternativa a la de vaca.

Francia marca la pauta en la región Mediterránea de Europa; considerada el principal productor de queso de cabra en el mundo, ha desarrollado una amplia gama de este producto, en sintonía con los gustos del consumidor. En ese país, el 90% de la leche de cabra se vende en forma de queso y el destino es tanto nacional como para exportación; desde mediados del siglo XX la industria quesera experimenta un crecimiento importante, en consonancia con una expansión de sus mercados (Dubeuf et al., 2004).

En Italia, el uso principal de la leche es para fabricación de queso, aunque una pequeña cantidad se consume directamente como leche ultrapasteurizada o transformada en yogurt. Ahí productos lácteos con la Denominación de Origen Protegida (DOP) e Indicación Geográfica Protegida (IGP) de oveja y cabra son parte del patrimonio cultural de muchas localidades. La producción y comercialización de éstos productos contribuyen a la economía del país (Pirisi et al., 2011).

En España, se elaboran quesos usando métodos tradicionales, aunque 90% de ellos con una mezcla de leche de diferentes especies (bovinos, ovinos y caprinos) (Escareño et al., 2012). En Noruega, se pasteuriza y procesa la leche de cabra para elaborar queso que cuenta con una gran tradición y nichos de mercado específicos, el destino principal es la exportación (Skeie, 2014).

Por lo anterior, se puede afirmar que en Europa la producción de leche de cabra está estrechamente relacionada con la industria láctea, de ahí que pueda ser concebida como una cadena agroalimentaria. Con el antecedente de este enfoque, se encontró que Dubeuf et al. (2004) analizan las interrelaciones de los factores económicos (producción, industria y mercado), utilizando el concepto de “cadena de suministros”, para describir cómo se da el proceso organizativo de esta cadena agroalimentaria en Europa. Por ejemplo, en Francia a partir de 1940

se dio un cambio histórico en la industria caprina, con el surgimiento de cooperativas de productores.

Ese tipo de organizaciones, juntamente con instituciones de gobierno, ha implementado el acopio de leche, el control de calidad y otros servicios profesionales, como la vigilancia sanitaria de los rebaños de cabras o la mejora genética del ganado y la investigación en otras áreas de la producción animal. Como resultado, el 53% de las explotaciones en Francia venden la leche a la industria de transformación propiedad de cooperativas donde los productores son socios, quien acopia 62% de lo producido. Complementariamente, el número de pequeñas empresas transformadoras en granjas se ha dinamizado y está creciendo, hasta incluir un tercio de los productores (Dubeuf et al., 2004). En la misma fuente se comenta que en España en general los caprinocultores pertenecen a las cooperativas que reciben la producción diaria de leche.

En Noruega, también las cooperativas son el elemento articulador con la industria láctea. Este tipo de organizaciones existen desde 1850. Los productores tienen el derecho y la obligación de entregar la leche a las fábricas de productos lácteos, en donde el 87.7% están asociados. Sólo el 13% de lo producido no se destina a las industrias lácteas y se utiliza para alimentar a las crías y, en algunos casos, para la fabricación de queso en granja (Ådnøy, 2014).

Por su parte, en Italia la transformación de la leche en queso se lleva a cabo principalmente a niveles industriales, aunque una cantidad significativa de ésta se procesa en pequeñas industrias por los propios productores. Por ejemplo, en Cerdeña cerca de 80% del total de la leche de cabra se procesa en lecherías industriales, esta región en los últimos años incrementó su capacidad de producción mediante la automatización de procesos (Pirisi et al., 2011).

Por lo anterior, se puede afirmar que en Europa el principal agente integrador de la cadena agroalimentaria son las cooperativas, donde los productores de leche son socios; fuera de Europa, el desarrollo de la industria de leche caprina se ha

centrado principalmente en nichos de mercado y cadenas de valor localizadas (Dubeuf et al., 2018).

En los países en desarrollo se han observado iniciativas que buscan imitar al sistema occidental, proporcionando valor agregado a los productos, con el objetivo de vender quesos a precios altos a consumidores del medio urbano (Dubeuf et al., 2004). En Brasil, México, Argentina, Venezuela y Chile se tiene una demanda importante de queso de cabra, principal producto generado (Iñiguez, 2013). En estos países la leche y sus derivados se consideran caros y la adquieren consumidores con poder de compra, sin embargo, la importancia económica del sector es todavía marginal (Escareño et al., 2012).

En Brasil, mayor productor de América del Sur, con 253,133 toneladas por año, la mayor parte del consumo es en forma de leche líquida. Los productos más importantes son la leche pasteurizada, en polvo y ultra-pasteurizada; en menor medida derivados lácteos como yogurt y queso (Rivera et al., 2003). Un estudio en dicho país, muestra que es la industria privada el elemento articulador de la cadena, pues cuando existe una demanda en el mercado ésta toma la iniciativa para acopiar y procesar la leche, por ejemplo, entre Río de Janeiro y Minas Gerais existen centros de acopio y proceso localizados cerca de los lugares de consumo, que han consolidado una industria de lácteos, junto con la producción intensiva para el abastecimiento de materia prima (Mendonça et al., 2009).

En las regiones del norte y centro de Argentina, la leche es procesada en forma de queso. La actividad caprina proporciona un medio de vida para los agricultores de recursos limitados y sus familias. Se practica principalmente bajo condiciones de pastoreo extensivo en tierras marginales no aptas para la agricultura. Los rebaños son pequeños y se caracterizan por condiciones deficientes de manejo con bajo nivel de incorporación de tecnología. Por lo anterior y la falta de canales de comercialización adecuados no se ha convertido en un recurso económico de

importancia y permanece con características de subsistencia (Arias & Alonso, 2002).

En Chile el rebaño caprino está casi exclusivamente en manos de la agricultura familiar y corresponde a animales criollos, con algún grado de mejoramiento racial, no sistemático, con producción estacional de leche, manejados en sistemas extensivos de baja producción. La producción lechera de este sector es transformada en queso de manera artesanal, que es comercializado por canales informales (Burrows et al., 2016).

A partir de 1980, también en los Estados Unidos de América del Norte surge un interés entusiasta por la leche de cabra. Alrededor del 24% se consume líquida como leche certificada, el resto se utiliza en la producción de quesos gourmet especiales y artesanales fabricados en granja. Los tres estados productores de leche de cabra más importantes son California, Wisconsin y Texas, sin embargo, en la mayor parte de los estados existen asociaciones de criadores (Milani & Wendorff, 2011). La situación anterior es muy similar en Canadá.

2.2.2. Caracterización, tendencias e integración de la caprinocultura mexicana

La caprinocultura en México generalmente se desarrolla en áreas no aptas para la agricultura, la mayor parte corresponde a los agostaderos de regiones áridas y semiáridas o del altiplano, donde el desarrollo de especies como el ganado bovino es limitado (Hernández et al., 2015). Las condiciones socioeconómicas y agroecológicas adversas donde generalmente la caprinocultura se desarrolla, aunado a un manejo deficiente de los rebaños, conforman explotaciones básicamente de tipo extractivo, que permanecen en condiciones de subsistencia (Armas et al., 2006).

Estos sistemas de producción dependen de la vegetación nativa que se encuentra en un deterioro continuo por el sobrepastoreo (Iñiguez, 2013). Se

puede afirmar, que los productores están agotando sus recursos naturales, principal sustento de esta especie, a tal grado que, en algunas regiones como el altiplano Potosino en México, se observa una disminución de la actividad, sobre todo la producción láctea, debido al uso desorganizado de los pastizales (Gómez-Ruiz et al., 2012).

A pesar de lo anterior, es una de las principales fuentes de ingresos en esas regiones, representa una importante estrategia de diversificación productiva, que puede llevarse a cabo en condiciones de baja escala y en áreas de bajo potencial productivo (SAGARPA, 2012). El creciente interés en el sector a pequeña escala, se debe en parte, porque la minimización del riesgo es más importante que la maximización del beneficio en la lógica campesina de reproducción (Oseguera et al., 2014).

Así, la mayoría de los estudios destacan la importancia de la actividad desde el punto de vista social y económico. La consideran una alternativa de empleo económicamente viable para los integrantes del núcleo familiar. A pesar de cubrir de manera parcial el costo de oportunidad de la mano de obra, es capaz de generar alimento para autoconsumo e ingresos por la venta de excedentes (Cruz et al., 2011).

En esta ganadería, la producción de leche es la más importante porque representa una fuente de entrada de efectivo para las familias rurales, durante varios meses al año; una proporción importante de ellas depende de agroindustrias que les compran la leche, aun así, no existe una completa integración entre la producción y el mercado (Echavarría-Cháirez et al., 2010).

Los productos que se obtienen son leche, cabritos y animales adultos, que se venden por su baja productividad o por la baja disponibilidad de alimento, especialmente en tiempo de sequía. En esas regiones las cabras son una fuente líquida de efectivo (UAAAN, 2010), generan ingreso para situaciones de emergencia y representan un ahorro para las familias, pero su cría no se practica

como actividad económica preponderante (Luna, 2014), dado que no ofrece la remuneración deseada por los productores.

Para el año 2017, la producción nacional de leche de cabra fue de 162,323 toneladas y aportó el 1.4% del total que incluye la de vaca (SIAP, 2018). En la década de 1997 a 2007, mostró un crecimiento cercano a 25%, pero en la siguiente década se observó una consistente tendencia de reducción, cercana al 10% (Figura 5), en un contexto de disminución de inventarios y aumento de intensificación de explotaciones, lo cual indica que probablemente algunos productores hayan abandonado la actividad.

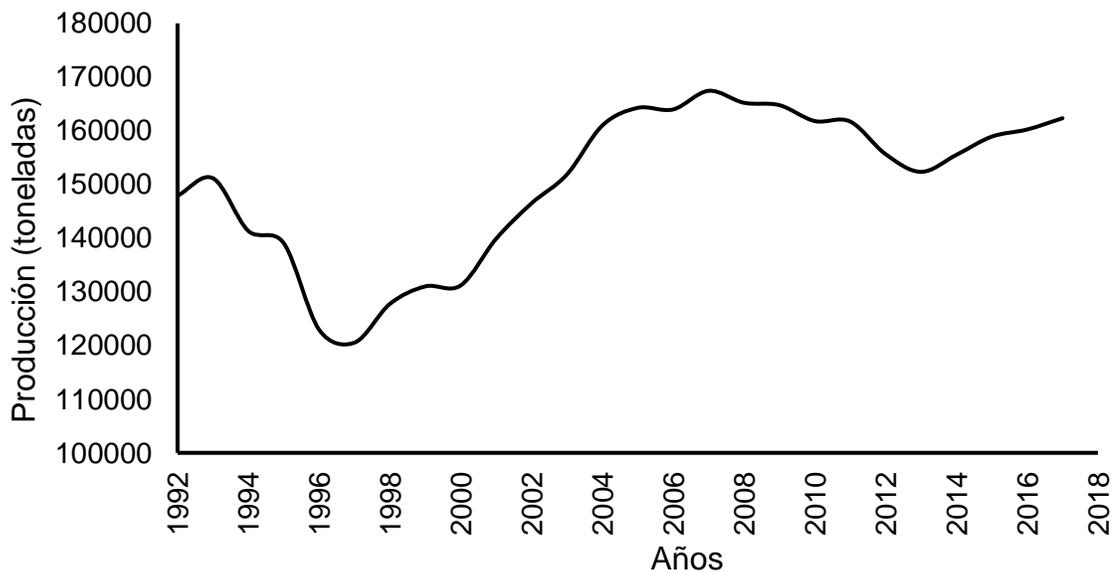


Figura 5. Producción de leche de cabra en México (toneladas).
Fuente: Elaboración propia con datos del SIAP (2017).

Además de la anterior tendencia, se observa estacionalidad en la producción año con año, que se ejemplifica con información para el estado de Guanajuato (Figura 6). En la que se observa un pico de máxima producción durante los meses de mayo-agosto, así como una drástica reducción de la misma durante los meses de septiembre a diciembre.

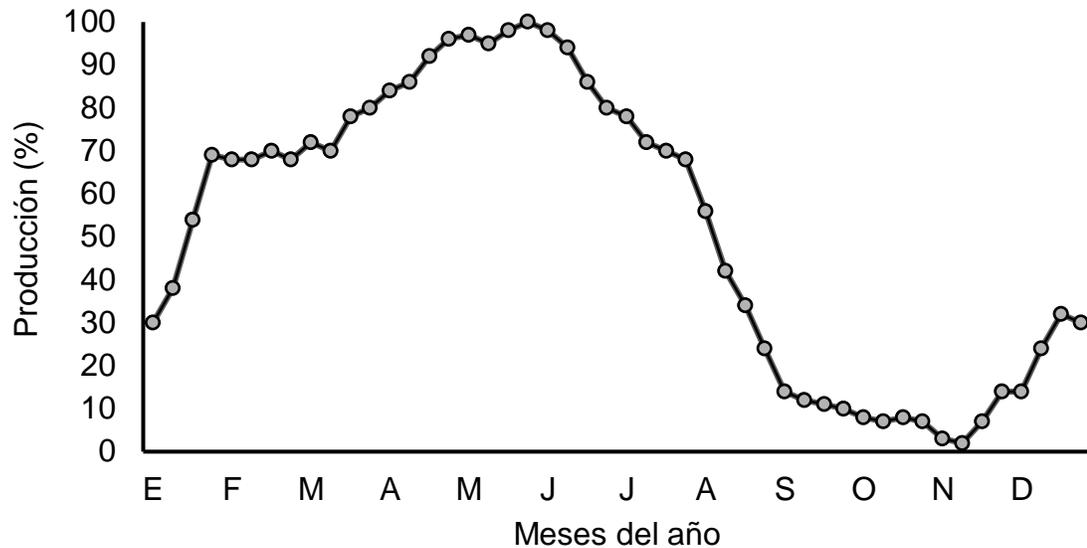


Figura 6. Distribución de la producción de leche de cabra a lo largo del año, en el estado de Guanajuato.

Fuente: Elaboración propia con datos de campo 2016.

La mayoría de los productores (90%) aparean a los animales de junio a septiembre, por lo tanto, el momento en el que ocurren más partos es de noviembre a febrero (Escareño et al., 2011), época de escasez forrajera, que afecta el desempeño productivo tanto de las madres como las crías (Iñiguez, 2013).

Lo anterior repercute en que en cada año haya períodos de alta oferta de leche de cabra, alternados con otros de drástica disminución de la misma, que teóricamente, con base en la ley de la oferta y demanda de la economía clásica, deberían estar asociados a una variación estacional de precios a la baja y al alza durante los meses correspondientes.

La investigación realizada permite adelantar que no ocurre esa variación en los precios pues estos permanecen fijos a lo largo del año, e incluso por varios años. Algo está pasando en el funcionamiento de esta cadena agroalimentaria en México, que no permite que se cumpla con estas leyes de la economía y que en la práctica las invalida. Lo que si ocurre es que los productores caprinos tienen problemas para que las empresas industriales compren la leche disponible en el

período de alta producción (Olhagaray & Espinoza, 2007), hecho observado en la realización del trabajo de campo de la presente investigación.

Lo anterior tiene amplia repercusión social, pues en México hay 494,000 familias que dependen de la producción caprina y aproximadamente 1.5 millones de mexicanos desarrollan esta actividad; ya sea como actividad principal o complementaria (Aréchiga et al., 2008).

El inventario mexicano, con un total de 8.7 millones de cabezas, después de Brasil se considera el rebaño más grande del continente, a pesar de que la población caprina se ha visto disminuida desde 2008 (SIAP, 2018).

El 71% de la producción caprina de leche en México se concentra en tres estados: Guanajuato (27.40%), Coahuila (27.29%) y Durango (16.05%), en correlación con el desarrollo de la industria que es su mercado más importante y con la tendencia a la estabulación (Cuadro 3).

Cuadro 3. Principales estados productores de leche caprina en México.

| Estado | Producción (toneladas) | Participación nacional (%) |
|-----------------|------------------------|----------------------------|
| Guanajuato | 44,472 | 27.40 |
| Coahuila | 44,301 | 27.29 |
| Durango | 26,048 | 16.05 |
| Jalisco | 8,365 | 5.15 |
| Chihuahua | 6,765 | 4.71 |
| Zacatecas | 6,326 | 3.90 |
| San Luis Potosí | 4,325 | 2.66 |
| Nuevo León | 3,880 | 2.39 |
| Michoacán | 3,769 | 2.32 |

Fuente: Elaboración propia con datos del SIAP (2017).

La producción de queso ha sido una actividad artesanal-familiar, realizada en la misma explotación de forma tradicional (FIRA, 1999) y en años recientes ha tenido un crecimiento importante a nivel industrial (Olhagaray & Espinoza, 2007), sobre todo el queso fino tipo francés.

Agroindustrias privadas que se localizan cerca de las zonas de producción, como en el caso de “La Región Lagunera” en el norte y “El Bajío” en la parte central, han beneficiado a los productores, al comprarles la leche, incluso desde lugares distantes, convirtiéndose en los agentes articuladores de esta cadena agroalimentaria. En general para América Latina una característica del sector es la dependencia de intermediación, muchas veces injusta, aunque por el momento es la única que ofrece al productor salida para el producto (Iñiguez, 2013).

Se ha observado que los procesos de intensificación de la producción de cabras se incrementan, si el sistema productivo interactúa con la industria (Iñiguez, 2013). Así, los productores caprinos en varias regiones de México han iniciado diferentes niveles de intensificación, al igual que en otras partes del mundo, motivados por las oportunidades de mercado.

La mayoría de granjas con sistemas intensivos se desarrollan en áreas de riego y las que practican sistemas semi-intensivos, en áreas cuya producción depende del régimen de lluvias. Por ejemplo, en “La Comarca Lagunera” la producción de leche se basa en tierras de pastoreo con diferentes grados de intensificación, apoyados en las interacciones de cultivo-ganado (Escareño et al., 2011).

La base productiva son principalmente los agostaderos de las tierras ejidales, pero debido a su deterioro cada vez más productores complementan la alimentación del ganado con granos, forraje de corte o mediante esquilmos agrícolas (Salinas & Meza, 2015).

En esa región, recientemente ha surgido un sistema de producción estabulado al lado del sistema tradicional de pequeños rebaños en pastos comunales (Wurzinger et al., 2013). Por lo anterior, hay tres sistemas de producción sobresalientes: el sistema de pastoreo extensivo en pastizales con vegetación de matorral; otro donde las cabras pastorean residuos de cultivos, pastos que crecen en los canales de agua y las malezas de las zonas agrícolas; por último, un

tercero caracterizado por uso intensiva de granos, pastas oleaginosas y forrajes de corte bajo riego (Escareño et al., 2011).

En los sistemas extensivos de la región árida y semiárida en el norte de México, la baja productividad y el pobre ingreso generado por las cabras son dos características sobresalientes, porque la calidad del forraje es deficiente (proporciona una nutrición inadecuada al ganado) y por los bajos precios que prevalecen en los mercados. Las políticas que tienden a la prohibición del pastoreo y la desorganización entre caprinocultores para el uso de pastizales, hacen que el sistema sea más vulnerable (Echavarría-Cháirez et al., 2010; UAAAN, 2010). Bajo esas condiciones, es alto el estímulo para abandonar la actividad, por ejemplo, algunos investigadores han encontrado una disminución de la cría de cabras en el altiplano potosino (Gómez-Ruiz et al., 2012), asociada con despoblamiento rural.

En las regiones con cría de ganado caprino la venta de leche y cabrito representan los principales ingresos que los productores generan (Escareño et al., 2011; Wurzinger et al., 2013), aunque en este estudio se descubrió que para un sector de ellos es más importante el ingreso generado por la venta de pie de cría, hembras y sementales.

Para el caso de la leche, existen estudios que muestran una alta dependencia de agentes intermediarios para su comercialización, que operan con condiciones injustas para los productores, pero que ofrecen servicios como seguridad en la compra, provisión de insumos o préstamos para adquirirlos o para asistir emergencias de salud (Iñiguez, 2013).

Los convenios que tiene el acopiador con los productores sobre la compra de leche sólo son de palabra, ya que no se firma ningún contrato, con esto último se establece que ambas partes pueden dar por terminado el convenio en cualquier momento (Ortiz et al., 2008).

Existe un estudio realizado por Luna (2014) que encontró que los acopiadores son quienes actúan como decisores en la fijación de los precios, por tanto, que son los agentes que establecen las reglas en esa cadena agroalimentaria (gobernanza), asunto que será cuestionado como resultado de esta investigación, pues se demostrará que son las grandes empresas privadas elaboradoras de queso y dulces de leche las que cumplen con este papel.

2.2.3. Costos de producción, ingresos o rentabilidad en las explotaciones caprinas

En México los estados que reportan los inventarios de cabras más elevados, en su mayoría se caracterizan porque sus productores utilizan sistemas pastoriles con encierro nocturno (78%), que aprovechan la mano de obra familiar para apacentar al ganado, principalmente en áreas comunales, para así abaratar costos de producción (SAGARPA, 2012).

Por el origen de la mano de obra y los recursos utilizados como tierra, agua y capital estas unidades de producción se pueden considerar como ganadería familiar campesina, con una estrategia productiva que permite utilizar al máximo la disponibilidad de mano de obra no remunerada y que busca al mismo tiempo la reducción de insumos que impactan en costos, como es el caso de la alimentación.

Al respecto, un estudio reporta que el acceder a los residuos de cosecha baratos les posibilita obtener un nivel satisfactorio de productividad y rentabilidad, minimizando la cantidad de alimento comprado, principal insumo que incide en costos variables de producción (Oseguera et al., 2014).

Lo anterior también se demuestra en una unidad representativa productora de leche y cabrito en la región lagunera del norte de México bajo condiciones semi-extensivas, que presentó viabilidad económica y financiera; en este caso, el ganado pastorea en tierras comunales o en áreas agrícolas previamente

cosechadas y posteriormente la alimentación se complementa en corral, con lo cual logran mejorar el nivel de producción de leche (Orona et al., 2013).

Estudios que han estimado costos y evaluado la rentabilidad bajo condiciones de pastoreo total muestran una ganadería rentable y sostenible, al obtener ganancia neta positiva y una relación beneficio costo favorable; lo cual pudiera explicarse porque sólo consideraron conceptos monetarios desembolsados por el productor pues existieron rubros que no fueron incluidos, porque la actividad depende de forma importante de la economía campesina, que aporta mano de obra y recursos naturales, cuyos costos de oportunidad son iguales a cero (Rebollar-Rebollar et al., 2012; Hernández et al., 2015).

En los trabajos anteriores se destaca que si dichos costos fueran incorporados esta actividad productiva no lograría sobrevivir bajo el criterio empresarial de recuperación del costo de producción más una ganancia. Sin embargo, al incorporar el conocimiento sobre la lógica de la economía campesina, se puede comprender por qué ese tipo de unidades familiares son capaces de permanecer produciendo leche de cabra y sus demás productos.

Lo anterior, lo confirman Cruz et al. (2011) al demostrar que incluir el costo de oportunidad de la mano de obra familiar se generan pérdidas y señalan que la actividad persiste porque funciona bajo la lógica antes mencionada, que, apoyada en la diversificación de los ingresos, consideran a la caprinocultura como una actividad complementaria a los mismos, al permitir que los miembros de la familia se empleen en otras actividades económicas. Se ha reportado que el 44.9% de los productores rurales realizan tanto actividades agrícolas como pecuarias y el 26% desempeña además labores no agropecuarias (UAAAN, 2010) en regiones del estado de Coahuila.

Sin embargo, en estos sistemas predominantes donde la alimentación de los animales se basa en el pastoreo abierto con una suplementación mínima, *“...el poco conocimiento sobre el rendimiento histórico del rebaño y la falta de registros*

de la producción limitan cualquier esfuerzo de mejora en la productividad” (Escareño et al., 2011:242). Es poca la información disponible sobre las características de los sistemas de producción y de las cabras (Wurzinger et al., 2013).

En estos sistemas de producción el control incipiente en el manejo de los rebaños no facilita realizar un desglose de los costos de producción, a pesar de la importancia que estos representan. Al respecto, se menciona que “...sería demasiado optimista esperar que los caprinocultores, sobre todo los de escasos recursos, registren la producción lechera de sus animales y los costos con la precisión requerida, simplemente porque su agenda de trabajo no se lo permitiría” (Iñiguez, 2013:531). Cabe mencionar que esta información en países desarrollados es usualmente obtenida por organizaciones especializadas, con un costo subvencionado por los gobiernos o las asociaciones de productores.

En síntesis, el problema central de la caprinocultura es que genera bajos ingresos a los productores familiares campesinos (es erróneo decir que opera con baja rentabilidad), con lo que existe incapacidad para invertir y diversificar sus actividades productivas, estimulándolos al abandono de la actividad. Lo anterior obedece a los bajos niveles de producción y a los precios de venta tendientes a la baja prevalecientes en los mercados (UAAAN, 2010).

En el contexto anterior ¿qué podemos esperar para los productores familiares campesinos que han transitado hacia la estabulación de las cabras ante una demanda industrial de leche?, es decir, ¿cuál será la viabilidad económica de los sistemas especializados en la producción de leche de cabra, en un escenario de precios bajos e incipiente organización?. Éste es un gran desafío para los productores, las instituciones de investigación (Iñiguez, 2013) y para los tomadores de decisiones en el ámbito gubernamental. De ahí la importancia estratégica de este estudio.

2.2.3.1. La organización de la producción y el impacto en rentabilidad

Las transacciones entre los eslabones de la cadena de producción caprina son en gran parte desarrolladas con carácter informal. “*Esta informalidad se refleja en una cadena con elevada desarticulación, donde el productor es el eje más numeroso, disperso y desorganizado*” (Iñiguez, 2013:83). Como resultado deja de percibir parte del ingreso en la venta de leche al no encargarse de su comercialización (Ortiz et al., 2008).

Los esfuerzos para la organización de la producción son escasos y persiste desde la producción hasta la comercialización. Por ejemplo, familias que producen y venden su propio queso lo hacen a través de intermediarios, en consecuencia, pierden 50 a 70% de sus ganancias al comercializar en canales informales. El margen de beneficio es en realidad parte de su propio salario, dado que el costo de la mano de obra familiar no está incluido (Gómez-Ruiz et al., 2012).

Ante la falta de organización de los distintos actores relacionados con la producción caprina se genera una situación de desarticulación entre ellos, lo que se ubica como uno de los grandes problemas de la caprinocultura nacional (Aréchiga et al., 2008). Por ello los productores no han aprovechado las oportunidades lo suficiente, como apoyos de gobierno, la investigación y el acceso a mercados.

Lo anterior contrasta con lo reportado en el sector de leche de vaca donde se encontró que además de algunos factores internos, el hecho de pertenecer a una organización de productores influyó positivamente en la rentabilidad económica, pues ayudó a reducir el costo de adquirir animales de reemplazo y alimento (Villagómez-Cortés et al., 2014).

En tanto, las organizaciones de productores caprinos en general constituyen grupos débiles no cohesionados, que no han logrado obtener el espacio de poder

que le correspondería a un rubro del cual dependen un importante número de familias (Armas et al., 2006).

2.2.3.2. La integración de los productores al mercado

Aunque los productos derivados de la leche de cabra se perciben con alto valor al llegar al consumidor final, esto no se refleja en los ingresos, ni el nivel de vida de los productores primarios, originando en algunos casos que el producto generado no alcance a cubrir los costos de producción, generando descapitalización y comprometiendo a la supervivencia de la actividad.

“Los productores consideran que la leche de cabra en México no es valorada justamente” (UAAAN, 2010:126). Al no existir una regulación de los precios, la volatilidad de estos es considerado como un factor que limita el desarrollo en el sector (Wurzinger et al., 2013).

Si bien existen oportunidades de mercado, también, hay dificultades de acceso y transacciones sin equidad que no permiten que el productor alcance los beneficios máximos de una demanda en crecimiento. Por lo tanto, uno de los principales desafíos que enfrentan los productores sobre todo los de baja escala es la comercialización y el acceso a los mercados (Arias, 2014).

En el contexto anterior se ha llegado a observar que existen productores que han realizado incursiones interesantes en la integración de la producción con la comercialización. En estos casos los propios productores o sus familiares se han integrado para la transformación, de esta manera logran obtener un ingreso que permite cubrir hasta el 50% de las necesidades de la familia (Iñiguez, 2013).

En algunos casos, con la fabricación de queso logran duplicar los ingresos y se convierte en la parte más lucrativa de la producción (Gómez- Ruíz et al., 2012). En otros, empresas familiares que elaboran cajeta, dulce de leche o queso sólo constituyen una vía de comercialización, más que un mercado que propicie rentabilidad (UAAAN, 2010:127).

Lo que se ha presenciado es la confirmación de que es posible dar valor agregado a la leche de cabra aún bajo condiciones de marginalidad (Salinas et al., 2011). Así, los productores que transforman la leche de sus cabras encuentran en la fabricación de dulce de leche o de queso artesanal una alternativa para incrementar sus ingresos.

Este tipo de sistemas de integración también se han documentado en Estados Unidos, en el que productores artesanales de queso de cabra tienden a criar sus propias cabras (Milani & Wendorff, 2011). Incluso en países Europeos (Italia, Francia, Noruega y España) la tendencia de fabricación en granja por los propios productores también se ha desarrollado (Pirisi et al. 2011; Ådnøy, 2014).

Al respecto Salcedo et al. (2014) consideran que una forma de mejorar la articulación con el mercado, generando mayores ingresos y valor agregado, es aplicar el enfoque de cadena de valor a la agricultura familiar. Situación que será validada en la presente investigación.

2.3. Literatura citada

- Ådnøy, T., 2014. The dairy goat industry in Norway: Challenges in a historical perspective. *Small Ruminant Research*, 122 (1–3), 4–9.
- Aréchiga, C.F., Aguilera, J.I., Méndez de Lara, S., Bañuelos, V.R., and Meza-Herrera, C.A., 2008. Situación actual y perspectivas de la producción caprina ante el reto de la globalización. *Tropical and Subtropical Agroecosystems*, 9 (1), 1–14.
- Arias, M. and Alonso, A., 2002. Estudio sobre sistemas caprinos del norte de la provincia de Córdoba, Argentina. *Archivos de Zootecnia*, 51, 341–349.
- Arias, P., 2014. Marco teórico: acceso de la agricultura familiar a las cadenas de valor. In: S.S. y L. Guzmán, ed. *Agricultura familiar en América Latina y el Caribe: Recomendaciones de política*. Santiago de Chile: FAO, 486.
- Armas, W., Arvelo, M., Delgado, A., and D'Aubeterre, R., 2006. El circuito caprino en los Estados Lara y Falcón, Venezuela, 2001 - 2003: una visión estratégica. *Agroalimentaria*, 12 (23), 101–110.
- Arnold, C.M. and Osorio, F., 1998. Introducción a los Conceptos Básicos de la Teoría General de Sistemas. *Cinta de Moebio*, Abril (3), 1–12.
- Austin, J.E., 1984. Análisis de proyectos agroindustriales. Serie Banco Mundial.

Editorial Tecno. 212 p

- Barrera, R.A., Baca, D.J., Santoyo, C.H.V., and Reyes, A.C.J., 2013. Propuesta metodológica para analizar la competitividad de Redes de Valor Agroindustriales, 17 (32).
- Bartra, A., 1982. El comportamiento económico de la producción campesina. Primera Ed. México: Dirección de difusión cultural, departamento de Sociología Rural, Universidad Autónoma Chapingo.
- Benítez Codas, M., 2012. Evolución del Concepto de Competitividad. Ingeniería Industrial. *Actualidad y Nuevas Tendencias*, 3 (8), 75–82.
- Bertalanffy, V.L., 1968. Teoría General de Sistemas. Séptima Ed. México, D.F.: George Braziller, Nueva York.
- Boyazoglu, J., Hatziminaoglou, I., and Morand-fehr, P., 2005. The role of the goat in society: Past, present and perspectives for the future. *Small Ruminant Research*, 60, 13–23.
- Burrows, G.J., Esnaola, L. V., Amutátegui, F.R., Giacomozzi, C.J., and Barrera, P.D., 2016. Perspectivas de la producción e industria de la leche de cabra. Santiago de Chile.
- Caraballo Payares, A.M., 2009. Evaluación de la gestión administrativa, financiera y comercial de las cooperativas asociadas a CONFECOOP Caribe. Biblioteca virtual eumed.net. Disponible en: <http://www.eumed.net/libros-gratis/2013a/1314/1314.pdf> [Consultado 31 Oct 2016].
- Castel, J.M., Mena, Y., Delgado-Pertíñez, M., Camúñez, J., Basulto, J., Caravaca, F., Guzmán-Guerrero, J.L., and Alcalde, M.J., 2003. Characterization of semi-extensive goat production systems in southern Spain. *Small Ruminant Research*, 47 (2), 133–143.
- CEPAL, GTZ, and FAO, 1998. Agroindustria y pequeña agricultura: vínculos, potencialidades y oportunidades comerciales. Primera ed. Santiago de Chile: Publicación de las Naciones Unidas.
- Chayanov, A. V, 1974. La organización de la Unidad Económica Campesina. Primera Ed. Buenos Aires, Argentina.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2014. Fortalecimiento de las cadenas de valor como instrumento de la política industrial. Santiago de Chile.
- Cruz, T.J.A., García, H.L.A., Espinosa, O.V.E., and Araque, H.C.A., 2011. Análisis económico del sistema de producción caprino en la parroquia Montes de Oca, Estado Lara, Venezuela. *Revista Científica*, 21 (3), 239–246.
- Davis, J.H. and Goldberg, R.A., 1957. From agriculture to agribusiness. *Harvard Business Review*, pp. 107–115.

- Dubeuf, J.P., Bendapudi, R., Bhandari, D., Capote, J., Carrasco-Sanchez, R., Daskiran, I., Guimaraes, V., Iniguez, L., Koluman-Darcan, N., Peacock, C., Rota, A., Richkowsky, B., and Sepe, L., 2014. Scaling up successful practices for pro-poor development projects involving goats: First outputs of a comparative study. *Small Ruminant Research*, 121 (1), 146–156.
- Dubeuf, J.P., Morand-Fehr, P., and Rubino, R., 2004. Situation, changes and future of goat industry around the world. *Small Ruminant Research*, 51 (2), 165–173.
- Dubeuf, J.P., Ruiz, M.F., and Mena, G.Y., 2018. Evolution of goat production systems in the Mediterranean basin : Between ecological intensification and ecologically intensive production systems. *Small Ruminant Research*, 163, 2–9.
- Echavarría-Cháirez, F.G., Serna-Pérez, A., Salinas-González, H., Iñiguez, L., and Palacios-Díaz, M.P., 2010. Small ruminant impacts on rangelands of semiarid highlands of Mexico and the reconverting by grazing systems. *Small Ruminant Research*, 89 (2–3), 211–217.
- Escareño S. L., Wurzinger, M., Pastor-López, F., Salinas, H., Sölkner, J., and Iñiguez, L., 2011. La cabra y los sistemas de producción caprina de los pequeños productores de la Comarca Lagunera, en el Norte de México. *Revista Chapingo Serie Ciencias Forestales y del Ambiente*, XVII (Especial), 235–246.
- Escareño, S. L., Salinas G. H., Wurzinger, M., Iñiguez, L., Sölkner, J., and Meza-Herrera, C., 2012. Dairy goat production systems: status quo, perspectives and challenges. *Tropical animal health and production*, 45 (1), 17–34.
- FAO, 2015. Desarrollo de cadenas de valor alimentarias sostenibles: principios rectores. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Roma, Italia. 90 pp.
- FAOSTAT (2016). Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Disponible en: <http://www.fao.org/faostat/es/?#data/QL> [Consultado 12 Dic. 2017].
- FAO, 2017. Agricultura por contrato y su regulación legal: ¿Qué deberían saber los agricultores? Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Disponible en: <http://www.fao.org/3/a-i7581s.pdf> [Consultado 29 Oct 2017].
- Figueroa, V.M., 2005. América Latina: descomposición y persistencia de lo campesino. Problemas del Desarrollo. *Revista Latinoamericana de Economía*, 36 (142), 27–50.
- Fideicomiso Instituido en Relación con la agricultura (FIRA), 1999. Oportunidades de desarrollo de la industria de la leche y carne de cabra en México. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (ICCA). 13 (32). 78 p.

- Fideicomiso Instituido en Relación con la agricultura (FIRA), 2014. Mapeo de Redes de Agro-negocios. Boletín Informativo. Núm. 21.
- Francés, A., 2004. Estrategia para la empresa en América Latina. Caracas, Venezuela: Ediciones IESA. Caracas Venezuela. 302 p.
- Garner, E. and De la O, C.A.P., 2014. Identifying the “family farm” An informal discussion of the concepts and definitions. ESA Working Paper.
- Gómez-Ruiz, W.J., Pinos-Rodríguez, J.M., Aguirre-Rivera, J.R., and García-López, J.C., 2012. Analysis of a goat milk cheese industry in a desert rangeland of Mexico. *Pastoralism*, 2 (1).
- Hernández, M.J., Rebollar, R.S., Rodríguez, L.G., and Guzmán, S.E., 2015. Economía de la producción caprina en los municipios de Tejupilco y Amatepec, México. *Debate Económico*, 4 (2) (11), 5–23.
- Hernández, R., 1994. Teorías sobre campesinado en América Latina: Una evaluación crítica. *Revista Chilena de Antropología*, 12, 179–200.
- Iñiguez, R.L., 2013. La Producción de Rumiantes Menores en las Zonas Áridas de Latinoamérica. Primera ed. Brasil: Embrapa. 584 p.
- Kaplinsky, R. and Morris, M., 2009. Un manual para investigación de cadenas de valor.
- Kast, F. and Rosenzweig, J., 1988. Administración en las organizaciones: enfoque de sistemas y contingencias. Cuarta Edi. México.
- Lazzarini, S.G., 2008. Horizontal and vertical relationships in developing economies: implications from SMEs acces to global markets. *Academy of Management Journal*, 51 (2), 359–380.
- Lisovskij, J., 1973. La relación agricultura-industria en el marco del desarrollo capitalista. Roma.
- López, P.M.G., Muñoz, R.M., Leos, R.J.A., and Cervantes, E.F., 2010. Innovación en valor en la industria cárnica bovina mexicana: estrategias que adoptan los líderes de Mercado. *Revista Mexicana De Ciencias Pecuarias*, 1 (4), 417–432.
- Luna, O.R.A., 2014. Análisis organizacional de caprinocultores y su interacción en la cadena productiva (tesis de maestría). Universidad Autónoma Chapingo.
- Lundy, M., Gottret, M. V., Cifuentes, W., Ostertag, C.F., and Best, R., 2004. Diseño de Estrategias para Aumentar la Competitividad de Cadenas Productivas con Productores de Pequeña Escala. Proyecto de Desarrollo en Agro-empresas Rurales.
- Malassis, L., 1977. Agriculture et processus de développement. Essai d’orientation pédagogique. *études rurales*, 68, 178.

- Mc Fetridge, D., 1995. "Competitiveness: concepts and measures". Occasional paper, No 5, Ottawa, Industry Canada. Available from: <http://www.publications.gc.ca/site/eng/397074/publication.html> [Accessed 28 Oct 2018].
- Mena-Guerrero, Y., Gutiérrez-Peña, R., Ruiz, F., and Delgado-Pertiñez, M., 2017. Can goat dairy farms in mountain areas reach a satisfactory level of profitability without intensification? A case study in Andalusia (Spain). *Agroecología y Sistemas Alimentarios Sostenibles*, 41 (6), 614–634.
- Mendonça, V.R.A., Cabral, J.A., Marcelo, D.P., Magno, F.A., Sampaio, H.D., and Soares, C.G., 2009. Dairy goat husbandry amongst the household agriculture: herd and economic indexes from a case study in Rio de Janeiro, Brazil. *Revista Brasileira de Zootecnia*, 38 (1), 203–213.
- Mendoza, T.R., 2017. Análisis de la red de valor de la industria empaquera de limón persa en Martínez de la Torre, Veracruz (tesis de maestría). Universidad Autónoma Chapingo.
- Milani, F.X. and Wendorff, W.L., 2011. Goat and sheep milk products in the United States (USA). *Small Ruminant Research*, 101 (1–3), 134–139.
- Missohou, A., Diouf, L., Sow, R.S., and Wollny, C.B. A., 2004. Goat milk production and processing in the NIAYES in Senegal. In: *South African Journal of Animal Science*. 151–154.
- Muñoz, M. and Santoyo, H., 2011. La red de valor: herramienta de análisis para la toma de decisiones de políticas públicas y estrategia agro-empresarial.
- Nalebuff, B.J. and Branderburger, M.A., 1996. *Coo-petencia*. Tercera Ed. Bogotá, Colombia: Harvard Business School.
- Von Neumann, J. and Morgenstern, O., 1944. *Theory of Games and Economic Behavior*. Primera Ed. Princeton University Press.
- Olhagaray, R.E.C. and Espinoza, A.J.J., 2007. Producción y comercialización de la leche de cabra en el GGAVATT-INIFAP Juan E. García" en Lerdo, Durango. México. *Revista Mexicana de Agronegocios*, 11, 308–313.
- Orona, C.I., Sangerman-Jarquín, D.M., Antonio-González, J., Salazar, S.E., García, J.L., Navarro-Bravo, A., and Schwentesius de Rindermann, R., 2013. Proyección económica de unidades representativas de producción en caprinos en la Comarca Lagunera, México. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 4 (4), 625–636.
- Ortiz, V.E.E., Herrejón, G.R., and Hernández, L.A.G., 2008. Los canales y márgenes de comercialización de la leche cruda producida en sistema familiar (estudio de caso). *Veterinaria México*, 39, 1–16.
- Oseguera, M.D., Keilbach, B.M.N., Van Der, Z.A., Sato, C., and Udo, H., 2014. 'It is better to herd than be herded': making a living with goats in the Bajío region, Mexico. *Pastoralism*, 4 (9), 1–18.

- Parkin, M. and Loría, E., 2010. Microeconomía versión para Latinoamérica. 9 ed. Pearson Educación de México, S.A de C.V.
- Peraci, A.S., 2011. Agricultura familiar: evolución conceptual, desafíos e institucionalidad. Iniciativa América Latina y Caribe sin hambre. FAO.
- Pirisi, A., Comunian, R., Urgeghe, P.P., and Scintu, M.F., 2011. Sheep's and goat's dairy products in Italy: Technological, chemical, microbiological, and sensory aspects. *Small Ruminant Research*, 101 (1–3), 102–112.
- Porter, M. (1985). The Value Chain and Competitive Advantage. En: Competitive advantage: creating and sustaining superior performance (pp. 33–62). New York: The Free Press.
- Porter, E.M., 2008a. Las cinco fuerzas competitivas que moldean la estrategia. In: Ser competitivo. Boston, USA: Harvard Business Review, 31–68.
- Porter, E.M., 2008b. Estrategia Competitiva. Técnicas para el análisis de los sectores industriales y de la competencia. Trigésima Ed. Grupo Editorial Patria, S. A. de C. V.
- Quintero, J. and Sánchez, J., 2006. La cadena de valor : Una herramienta del pensamiento estratégico. *Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 8 (3), 377–389.
- De Rancourt, M., Fois, N., Lavín, M.P., Tchakérian, E., and Vallerand, F., 2006. Mediterranean sheep and goat's production: An uncertain future. *Small Ruminant Research*, 62 (3), 167–179.
- Rebollar-Rebollar, S., Hernández-Martínez, J., Rojo-Rubio, R., and Guzmán-Soria, E., 2012. Gastos e ingresos en la actividad caprina extensiva en México. *Agronomía Mesoamericana*, 23 (1), 159–165.
- Rivera, G.M., Alanis, G.A., Chaves, M.A., Ferrero, S.B., and Morello, H.H., 2003. Seasonality of estrus and ovulation in Creole goats of Argentina. *Small Ruminant Research*, 48 (2), 109–117.
- Rojero, F.F., 2000. Fundamentos conceptuales y didácticos. *Enseñanza de las Ciencias*, 83, 189–196.
- Rubio, B., 2002. Explotados y excluidos: los campesinos latinoamericanos en la fase agroexplotadora neoliberal, México, *Problemas del desarrollo, Revista Latinoamericana de Economía*. 33 (129), 169–172.
- Runsten, D. and Key, N., 1996. Agricultura de contrato en los países en desarrollo: aspectos teóricos y análisis de algunos ejemplos en México.
- RURALTER, 2007. Mecanismos de Articulación de Pequeños Productores Rurales con Empresas Privadas, Síntesis Regional. Primera Ed.
- Sáez, V.F., 2009. Complejidad y tecnologías de la información. Cuadernos de Tecnología y Sociedad N° 3. Primera ed. Madrid.

- SAGARPA, 2012. Informe del sistema caprino, encuesta 2012. Ciudad de México.
- Sahlu, T. and Goetsch, A.L., 2005. A foresight on goat research. *Small Ruminant Research*, 60, 7–12.
- Salcedo, S., De la O, A.P., and Guzmán, L., 2014. El concepto de agricultura familiar en América Latina y el Caribe. En: *Agricultura Familiar en América Latina y El Caribe Recomendaciones de Política*. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). Santiago, Chile 297 pp.
- Salinas, G.H., Echavarría, F.G., Flores-Nájera, M.J., Flores-Ortiz, M.A., Gutiérrez, R., Rumayor, A., Meza-Herrera, C., and Pastor, F., 2011. Evaluación participativa de tecnologías en caprinos en el semiárido del norte centro de México. *Revista Chapingo Serie Ciencias Forestales y del Ambiente*, 18, 225–234.
- Salinas, G.H., Meza, H.C., Escareño, S. L., Echavarría, Ch. F., Maldonado, J. J., Pastor, L. F., 2015. Sistemas de producción caprinos carne –leche tendencias productivas en México y el mundo. En: *Enfermedades de las Cabras*. México, D.F. INIFAP, 287 p.
- Schejtman, A., 1980. Economía campesina: lógica interna, articulación y persistencia. *Revista de la CEPAL*, (11), 121–140.
- Shanin, T., 1971. *Peasants and Peasant Societies*. Second Edi. London: Penguin.
- Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP), 2017. Leche de caprino. Avance mensual de la producción pecuaria. Disponible en: http://infosiap.siap.gob.mx/repoAvance_siap_gb/pecAvanceProd.jsp [Consultado 16 Dec 2017].
- Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP), 2018. Leche de caprino. Avance mensual de la producción pecuaria. Disponible en: http://infosiap.siap.gob.mx/repoAvance_siap_gb/pecAvanceProd.jsp [Consultado 16 Marzo 2018].
- Skeie, S.B., 2014. Quality aspects of goat milk for cheese production in Norway : A review. *Small Ruminant Research*, 122 (1–3), 10–17.
- Trienekens, J.H., 2011. Agricultural Value Chains in Developing Countries A Framework for Analysis. *International Food and Agribusiness management Review*, 14 (2), 51–82.
- UAAAN, 2010. Diagnóstico de la problemática y oportunidades de desarrollo del sector rural de Coahuila. SAGARPA. Coahuila, México.
- UNIDROIT/FAO/FIDE, 2017. Guía jurídica sobre agricultura por contrato.
- Vargas del Ángel, M.Á., Muñoz Rodríguez, M., and Santoyo Cortés, V.H., 2014.

- Perspectives for the Mexican beef meat industry based on the analysis of the business model of two Latin American companies. *Custose@gronegocio on line*, 10 (4), 323–344.
- Van der Vorst, J., Da Silva, C., and Trienekens, J.H., 2007. Agro-industrial supply chain management: concepts and applications. Roma, Italia.
- Villagómez-Cortés, J.A., Vázquez-Morales, M.A., Agular-Barradas, U., and Rodríguez-Chessani, M.A., 2014. La importancia de la organización de productores para la rentabilidad económica de fincas lecheras. *Ciencia Administrativa*, 2 (Enero), 100–114.
- Wiener, N., 1948. *Cybernetics or control and communication in the animal and the machine*. First edit. Paris.
- Wolf, E.R., 1978. *El comportamiento económico de la producción campesina*. Tercera Ed. Barcelona: Editorial Labor S.A.
- Wurzinger, M., Escareño, L., Pastor, F., Salinas, H., Iñiguez, L., and Sölkner, J., 2013. Design and implementation of a community-based breeding program for dairy goats in Northern Mexico. *Tropical and Subtropical Agroecosystems*, 16, 289–296.

CAPÍTULO 3. MECANISMOS DE COORDINACIÓN EN LA CADENA DE VALOR LECHE DE CABRA EN GUANAJUATO, MÉXICO

Rodolfo Santos-Lavalle, Leticia Myriam Sagarnaga-Villegas, Fernando Cervantes-Escoto, José María Salas-González, Juan José Flores-Verduzco.

Resumen

El objetivo fue orientar una mejor integración de los productores primarios a la cadena de valor leche de cabra, mediante el análisis de las relaciones de coordinación entre los actores que la integran. El estudio utiliza el enfoque metodológico de cadena de valor. Se identificaron los elementos que la caracterizan: a) relaciones horizontales y verticales, b) apropiación de valor y c) mecanismos de coordinación. La información de campo se obtuvo mediante entrevistas semi-estructuradas a 114 productores de leche de cabra, 21 centros de acopio, 3 empresas de alta escala fabricantes de queso fino, 7 empresas artesanales fabricantes de queso fino, 1 empresa de alta escala fabricante de dulce de leche y 12 fabricantes artesanal de dulce de leche. Se encontró que es posible diferenciar dos redes principales: fabricación de queso fino y dulce de leche. Las grandes empresas transformadoras de ambas redes son quienes establecen las condiciones de compra, es decir, fijan el precio y determinan los criterios de calidad, así como los parámetros mínimos que deberá cumplir la materia prima. Sin embargo, en toda la cadena de proveeduría existen serias deficiencias en el cumplimiento de estándares de calidad, que denota la falta de incentivos para mejorarla a nivel de productor y en los centros de acopio. Demuestra que es inexistente el interés de las empresas de alta escala por el desarrollo de los productores caprinos como proveedores, no tienen una relación directa con ellos. Han operado bajo la lógica de crear la demanda y dejar que la oferta responda a ello. Las ganancias que extraen dichas empresas en la red de proveeduría cumplen una función determinante en su crecimiento económico, ante las restricciones para incrementarlas por el lado de los clientes.

Palabras Clave: cadena de valor, queso de cabra, dulce de leche de cabra, relación asimétrica.

COORDINATION MECHANISMS IN THE GOAT MILK CHAIN CHAIN IN GUANAJUATO, MEXICO

Abstract

The objective was to guide a better integration of the primary producers to the goat's milk value chain, by analyzing the coordination relationships between the actors that make up. The study uses the methodological approach of the value chain. The elements that characterize it were identified: a) horizontal and vertical relationships, b) appropriation of value and c) coordination mechanisms. The field information was obtained through semi-structured interviews with 114 goat milk producers, 21 collection centers, 3 high-scale companies, fine cheese manufacturers, 7 cottage cheese manufacturers, fine cheese manufacturers, 1 high-scale company, sweet manufacturer of milk and 12 artisan manufacturers of caramel. It was found that it is possible to differentiate two main networks: manufacture of fine cheese and caramel. The big transforming companies of both networks are the ones that establish the conditions of purchase, that is, they fix the price and determine the quality criteria, as well as the minimum parameters that the raw material must meet. However, throughout the supply chain there are serious deficiencies in the compliance with quality standards, which denotes the lack of incentives to improve it at producer level and in the collection centers. It shows that the interest of high-scale companies in the development of goat producers as suppliers is non-existent, they do not have a direct relationship with them. They have operated under the logic of creating demand and letting the supply respond to it. The profits extracted by these companies in the supply network play a decisive role in their economic growth, given the restrictions they face in order to increase them on the side of customers.

Keywords: value chain, goat cheese, goat's milk candy, asymmetric relation.

3.1. Introducción

El estado de Guanajuato, con 23.5 millones de litros de leche de cabra producida anualmente ocupa el primer lugar en producción nacional (SIAP, 2018). La actividad se realiza en 28,068 unidades de producción (INEGI, 2009), de las cuales 79% se clasifica como pequeña (20 cabras en ordeño o menos), 18% medianas (50 cabras en ordeño promedio) y 3% grandes (200 cabras o más).

Las dos primeras se caracterizan por realizar la producción utilizando básicamente mano de obra familiar, por una diversificación productiva que incluye la producción de granos y forrajes cuando son propietarios de tierras, así como por complementar y diversificar su ingreso trabajando como jornaleros agrícolas u obreros o realizando pequeño comercio. Lo anterior coincide con lo reportado para la caprinocultura en distintas regiones (Iñiguez, 2013).

Los recursos que tienen los productores se reducen a superficies reducidas de tierra, e incluso algunos carecen de ésta, ganado y limitada infraestructura o equipamiento. Para estos productores la actividad se valora en función de su capacidad para generar ingresos, que permiten la reproducción económica de las familias y de las actividades productivas, bajo una lógica campesina, que ha sido analizada por clásicos como Chayanov (1974) y para México por científicos como Bartra (1982). Así, el 97% de los caprinocultores de Guanajuato puede catalogarse como de economía campesina.

Estos productores están insertos en la cadena de valor de leche de cabra, participando como proveedores en distintas redes que conforman la estructura de la misma. Sus ingresos dependen de las decisiones que toman las empresas que detentan el poder económico, como agroindustrias transformadoras de leche, que son el eslabón articulador de la cadena (Missohou et al., 2004).

Las empresas transformadoras coordinan la cadena de valor, ejerciendo gobernanza mediante tres líneas de acción: a) organización del acopio, b)

estableciendo reglas de calidad que deben cumplir los proveedores y c) fijación de precios. Estas empresas determinan el precio, tomando como criterio la maximización de ganancias; sin considerar costo de producción de sus proveedores (caprinocultores), estacionalidad de la oferta, calidad industrial de la leche (la cual es superior a la de vaca).

En Guanajuato, el mercado de la leche de cabra tiene características oligopsónicas, controlado por muy pocas empresas, lo que repercute en que la proporción del valor que obtienen los productores sea limitado. Eso mismo ha sido observado en otras regiones de México (Escareño et al., 2012; Oseguera et al., 2014).

La cadena de valor tiene relaciones de poder asimétricas, en ella la relación comercial se rige por el comportamiento de las agroindustrias y el eslabón más débil es la producción primaria, sobre todo los caprinocultores de menor escala, para quienes el precio recibido en el mercado no les permite recuperar costos, por lo que las empresas familiares sufren de constante descapitalización, sin posibilidades de mejora en el corto plazo.

Alternativamente, una reducida proporción de pequeños productores han logrado mejorar su inserción en la cadena de valor, involucrándose en un canal de comercialización diferente (venden a fabricantes de cajeta o agroindustrias integradas de productores caprinos que pagan mejor precio) o agregando valor a la leche mediante su procesamiento en queso (Santos-Lavalle et al., 2018).

¿Cómo se integran los distintos actores económicos en la cadena de valor, cómo funcionan los mecanismos para ejercer la coordinación entre ellos y alcanzar la gobernanza de la cadena? y ¿por qué la mayoría de los productores caprinos de Guanajuato continúan como proveedores de esta cadena, a pesar de los bajos precios recibidos? son las interrogantes de la presente investigación. Para darles respuesta se estableció el siguiente objetivo: orientar una mejor integración de

los productores primarios a la cadena de valor de leche de cabra, mediante el análisis de las relaciones de coordinación entre los actores que la integran.

El estudio utiliza el enfoque metodológico de cadena de valor, propuesto por Trienekens (2011). Quien conceptualiza a la cadena de valor como una red de empresas relacionadas horizontal y verticalmente, que trabajan conjuntamente para proporcionar productos o servicios a un mercado; se caracteriza por su estructura de red, la agregación de valor y su forma de gobierno. Este enfoque es utilizado ampliamente en el sector agrícola, como herramienta para ayudar a mejorar los medios de subsistencia de productores de bajos ingresos (Jaligot et al., 2016; Heifer International Nepal, 2012).

3.2. Materiales y métodos

La investigación se llevó a cabo en el estado de Guanajuato, el trabajo de campo se realizó de junio de 2016 a febrero de 2017. La información de campo se recabó mediante entrevistas semi-estructuradas realizadas a los principales actores de la cadena de valor. Los actores identificados fueron: 21 Centros de Acopio (CA), 7 empresas que elaboran queso fino de cabra de manera artesanal, y 12 empresas miembros de la Asociación de Fabricantes de Cajeta de Celaya A. C. todas en operaciones en el año 2017. Estos actores fueron detectados mediante un muestreo no probabilístico, conocido como bola de nieve (Malhotra, 2008), mediante el cual un entrevistado señala los diferentes actores; ya sea de un eslabón previo, o del siguiente eslabón de la cadena, con quien guarda relaciones comerciales. Para todos estos actores se realizó un censo.

En el caso de los productores primarios, los participantes fueron seleccionados mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia, en total se levantaron 114 cuestionarios, los cuales se aplicaron durante recorridos en rutas de acopio o al momento de entregar la leche en el C.A.

Lo anterior permitió realizar el mapeo de la cadena de valor e identificar las relaciones verticales y horizontales; considerando que las primeras representan los vínculos entre actores de diferente nivel (eslabones) y las segundas la relación entre las diferentes empresas que actúan en el mismo nivel.

Para estimar la cantidad y proporción de valor con que participa cada eslabón de la cadena, se consideró 100% de valor al precio pagado por los consumidores, en los distintos canales de comercialización. La participación de los diferentes actores en este valor sólo es un indicativo de la distribución de la riqueza, puesto que no se consideran costos de producción y distribución.

También se describen las relaciones de poder: nivel relativo de poder entre los actores ascendentes y descendentes dentro de la cadena de valor, y entre los actores de la misma y el mercado. Lo anterior, a partir del análisis de su participación en los mecanismos de coordinación de la cadena de valor.

3.3. Resultados y discusión

3.3.1. Mapeo de la cadena de valor

Se identificaron ocho grupos de actores principales con actividad económica en la cadena de valor: a) proveedores de insumos y servicios a los caprinocultores (PI), b) caprinocultores productores de leche (CP), c) rutereros acopiadores de leche (RA), d) centros de acopio con tanque frío (CA), e) agroindustrias de transformación (AI), f) distribuidores de productos (DP), g) detallistas (D) y h) consumidores finales (CF). Estos actores pueden estar presentes o no, en función del sistema de producción de leche y del tipo de red que las empresas constituyen.

La cadena de valor de leche de cabra en Guanajuato está integrada por múltiples redes de valor, entendidas como empresas o grupos de empresas con características afines, cooperando y compitiendo en el mismo mercado, es decir, tomando decisiones de forma independiente, pero interactuando.

Las redes más cortas encontradas están conformadas por pequeñas empresas fabricantes de cajeta y las de productores de leche integrados verticalmente a la elaboración de queso fino. Ambos grupos establecen vínculos directos con productores de leche y consumidores finales a partir de puntos de venta propios.

Las redes más largas son en las que participan todos los actores antes mencionados, representadas por la fabricación de queso fino y dulce de leche en escala industrial. Se trata de un sistema complejo en el que existen vínculos horizontales entre empresas, organizadas secuencialmente en función de las relaciones verticales en diferentes etapas (eslabones). Por lo tanto, de acuerdo a Lazzarini (2008), esta estructura es considerada como una cadena de redes de valor.

El diagrama de la figura 7 representa el marco para el análisis de la cadena de valor de leche de cabras en Guanajuato. El lector puede seguir la secuencia de eslabones, identificar actores y la importancia relativa a partir del consumo de materia prima o la proporción de mercado con que participan.

Aunque las actividades caprinas casi siempre son de propósitos múltiples, para el análisis de la cadena de valor se considera cada producto por separado (Sahlu & Goetsch, 2005). De acuerdo a los productos elaborados se pueden diferenciar dos redes principales, una constituida por empresas que se dedican a la fabricación de queso fino y la otra por empresas que elaboran dulces de leche de cabra, de los cuales el principal es la cajeta.

Se analiza el funcionamiento de las dos redes principales, partiendo de la descripción de la estructura de la red; las relaciones entre actores, concebidas como vínculos verticales y horizontales; la distribución del valor pagado por el consumidor y las relaciones de poder que permiten la gobernanza de la cadena.

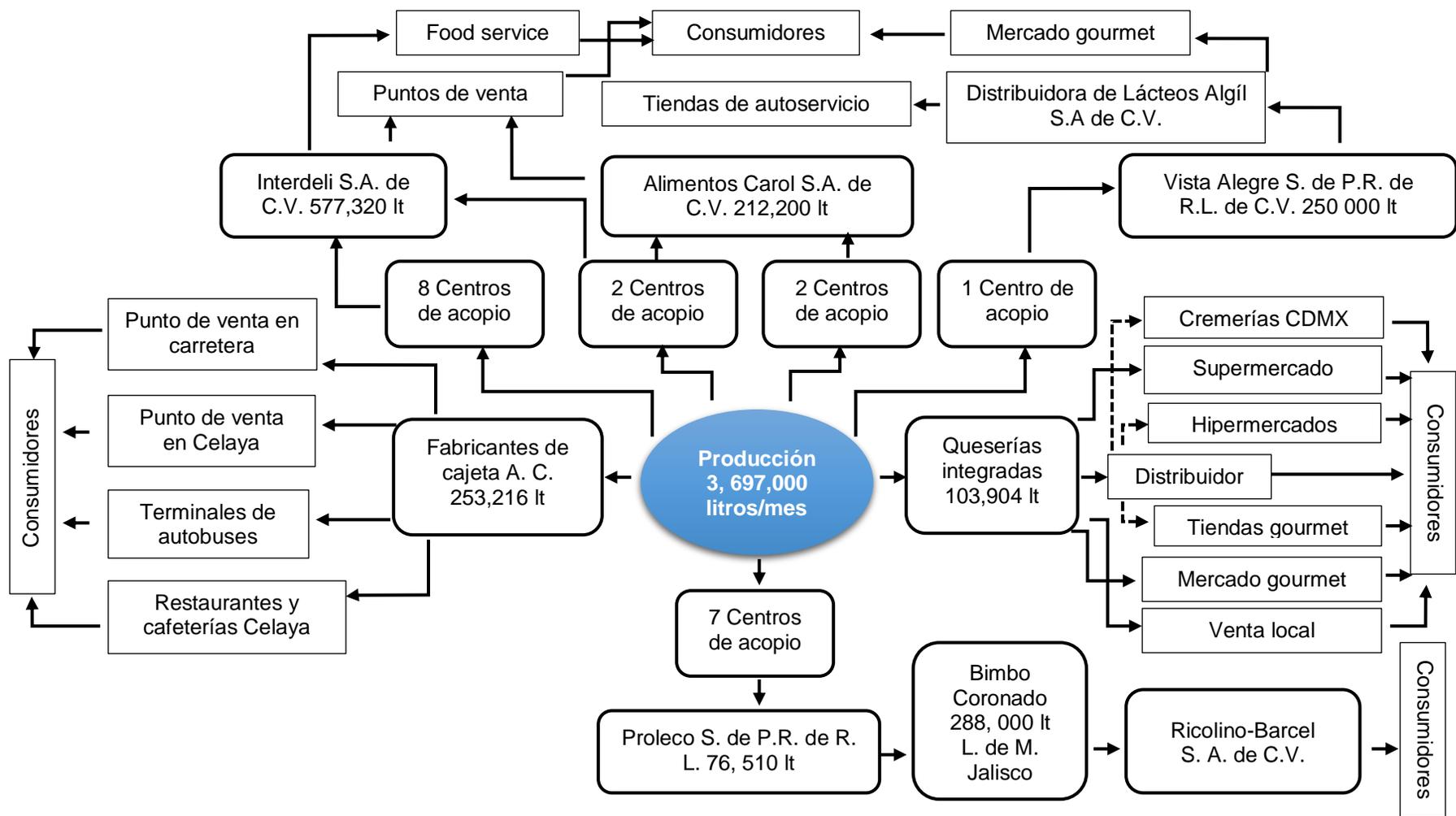


Figura 7. Mapeo en general de la cadena de valor leche de cabra en Guanajuato.
Fuente: Elaboración propia con datos de campo 2017.

3.3.2. Red fabricación de queso fino de cabra

En esta red, se encuentran dos grupos de empresas, las que trabajan con elevada escala y procesos industriales y quienes lo hacen de manera artesanal, generalmente a baja escala.

En el primero grupo operan las empresas Interdeli, Carol de México y Vista Alegre. Esta última ubicada en el estado de Guanajuato y las otras en el de Querétaro. Por el volumen de proceso, son las de mayor escala y se caracterizan por recurrir a CA para el abastecimiento de leche; así como, por utilizar diversas estrategias de mercado para la venta de productos.

En el segundo grupo participan empresas como Quesos Oly, Quesos Chauran, Los Chiveros, Joya de lobos, Caprinos Leche, Dydian y Lácteos Carvajal, localizadas en distintos municipios de Guanajuato y caracterizadas por ser propiedad de caprinocultores integrados verticalmente.

3.3.2.1. Relaciones verticales y horizontales entre empresas

Agroindustrias fabricantes de queso de mayor escala

En conjunto estas tres empresas tienen capacidad para procesar 1, 370,000 litros al mes, que son abastecidos de Guanajuato, Jalisco y Michoacán. Para satisfacer el abasto de leche cuentan con un sistema de proveeduría, que se basa en la operación de CA con tanque frío, complementada con ruteros acopiadores.

Los ruteros disponen de una flotilla de vehículos sin refrigeración, que recorrer trayectos definidos y acopian la leche directamente de los productores. Existen casos en que los productores acudan a entregar la leche a los CA. Este esquema de proveeduría coincide con estudios previos en cabras en Coahuila (UAAAN, 2010).

La leche es un producto altamente perecedero, por esa razón es relevante la logística que se ha desarrollado para el acopio. Buscando que no se acidifique y también que se reduzca el costo de transporte, las rutas de recolección generalmente se planifican a no más de 30 kilómetros de distancia con respecto al CA. El propósito es que la leche caliente no tarde más de cuatro horas entre su ordeño y el depósito en los tanques de enfriamiento. Incluso cuando los productores hacen entrega directa, se les pide que no tarden más de dos horas entre la ordeña y el arribo al tanque de enfriamiento.

Los CA y los ruteros se han desarrollado en el tiempo como empresas independientes, en respuesta a la creación de la demanda por la industria de transformación. Generalmente los ruteros se convierten en CA conforme su crecimiento económico les permite realizar las inversiones necesarias para adquirir los tanques de enfriamiento. Por lo anterior, la gran mayoría de CA (19 de 21), son empresas independientes, que funcionan como intermediarios entre los productores de leche y las empresas de transformación al establecer relaciones comerciales con ambos eslabones de la cadena.

Debido a la inexistencia de iniciativas de productores para organizar el acopio (con excepciones localizadas), la posición que ocupan los intermediarios dentro de la cadena es esencial para hacer frente a las compras relativamente pequeñas de una gran cantidad de productores (Jaligot et al., 2016). Además, cubren funciones de facilitador para que funcione la cadena, de intercambio del producto y el dinero, incluso de “prestamista”, que, a diferencia de la banca comercial, le da liquidez al productor en el tiempo y en la forma en que éste lo requiere, sin mayor garantía que la palabra, práctica que permite establecer una relación de compromiso mayor con el productor (Ortiz et al., 2008).

Las empresas agroindustriales han prestado poca atención al desarrollo de su proveeduría, solamente dos CA han recibido apoyo financiero para equipamiento, por parte de una de ellas, menor es aún el interés puesto en el desarrollo de los

pequeños productores como proveedores, ya que no hay una relación directa con ellos. Han operado bajo la lógica de crear la demanda (están orientadas al mercado) y dejan que la oferta responda a ello; así, pueden obtener la materia prima en donde les sea más rentable, razón por la cual no solo se abastecen con leche del estado de Guanajuato, a pesar de la evidente cercanía. Se sabe que existen comunidades en Guanajuato que tienen caprinocultores sin vínculos con esta cadena de valor, debido a que no son incluidos en las rutas de recolección de leche.

Concebida la cooperación entre caprinocultores para el acopio de leche como una relación horizontal, en Guanajuato sólo dos CA pertenecen a grupos de productores organizados, uno instalado con financiamiento de programas gubernamentales y otro apoyado por la empresa Carol de México. Esta organización ha permitido a los productores obtener un mayor precio de venta.

En los sistemas de producción familiar campesina, como los aquí encontrados y que son la mayoría, se evidencia la falta de organización para la venta de leche, en consecuencia, los productores dejan de percibir parte del ingreso al depender de intermediarios (Ortiz et al., 2008). En este caso la cooperación en grupo fomenta el poder de negociación con otros agentes de la cadena de valor, en cambio las conexiones deficientes entre actores obstaculizan el desarrollo de ésta (Trienekens, 2011).

La situación anterior es aún más crítica a nivel de CA, pues entre ellos se disputan la plaza de abastecimiento de leche, escenario que también se observa en las empresas de transformación, que no sólo compiten por el suministro de materia prima, sino también por el mercado. Por lo tanto, las relaciones horizontales de cooperación no se manifiestan en estos actores.

A nivel industrial, el constante crecimiento de la demanda de queso de cabra ha estimulado la producción y diversificación en cuanto a presentación de variedades y formas (Burrows et al., 2016). Lo anterior se confirma en las

empresas bajo estudio. Interdeli tiene capacidad para procesar 800,000 litros mensuales, Carol 320,000 litros, pero las dos están ampliando instalaciones para incrementar su producción. En ambas los productos se venden principalmente a detallistas (60% en tiendas de autoservicio), también distribuyen a través de puntos de venta propios y el Food Service.

La relación comercial con los clientes se establece mediante contrato en el canal principal de distribución que es el autoservicio. Al no poder llegar directamente a este canal de venta al detalle, la empresa Vista Alegre (con capacidad para procesar 250,000 litros mensuales) se apoya en la distribuidora Lácteos Algil S.A. de C.V. Esta estrategia comercial de Vista Alegre se explica como una alternativa para tener acceso al mercado de las grandes cadenas de distribución, tal como lo manifiesta Sales i Campos (2012).

Agroindustrias fabricantes de queso artesanal

Los dos grupos de empresas que elaboran queso fino, se diferencian por la estrategia de proveeduría de la materia prima. Las que conservan la tradición artesanal pertenecen a productores de leche de cabra integrados verticalmente, de tal manera que 65% de esta materia prima se produce en granjas propias.

Cuando la demanda es mayor, la adquieren de otros productores cercanos o utilizan pasta láctica que congelan y almacenan durante la temporada de mayor producción. La red de valor está conformada por siete empresas ubicadas en diferentes municipios de Guanajuato, en conjunto procesan 103,904 litros al mes, venden 52% de la producción a distribuidores, 7.6% a detallistas y 40.4% directamente a consumidores finales a nivel local.

Se observa que este grupo recurre a distribuidores ante las dificultades para lograr acceso directo con las empresas detallistas de tiendas de autoservicio. También que buscan operar con cadenas cortas, llegando directamente a los consumidores con un volumen importante de su producción.

Este tipo de empresas mantienen una relación horizontal de cooperación no formalizada. En la mayoría existe una estrecha comunicación, atribuible al origen común y colaboran en la promoción de quesos artesanales en ferias regionales.

3.3.2.2. Distribución del valor del producto entre actores de la cadena

La distribución del valor que paga el consumidor final está fuertemente relacionada con la forma de gobernanza de la cadena y depende del poder y la posición de negociación de los actores, la asimetría de la información entre los eslabones de la cadena, también la tecnología de producción utilizada (Trienekens, 2011) y las estrategias de comercialización del producto.

Agroindustrias fabricantes de queso de mayor escala

Para las grandes empresas fabricantes de quesos finos se analizó la venta en tiendas de autoservicio, debido a que 60% de la producción utiliza éste canal. Se encontraron diferencias en el precio por kilogramo al consumidor final, explicadas por la estrategia de comercialización utilizada y la presencia o no de agentes distribuidores. La empresa Interdeli ofrece presentaciones de menor tamaño (140 gr) a \$ 39.90, las otras dos de 200 gr a 54.00 y 51.15, respectivamente. Lo anterior, se ve reflejado en un mayor precio al consumidor final en el caso de Interdeli (Figura 8).

Como ya se describió, Vista Alegre cuenta con un distribuidor como parte de su estrategia en su modelo de negocios, quien, al ofrecer una amplitud de productos dentro de su red de distribución, le permite reducir costos, razón por la cual el producto se puede ofrecer al consumidor final a un menor precio.

Analizando el conjunto de actores de la cadena, las empresas agroindustriales y los detallistas de centros comerciales son quienes tienen la mayor participación en el valor del producto, evaluada como proporción de este por cada kilogramo de queso vendido.

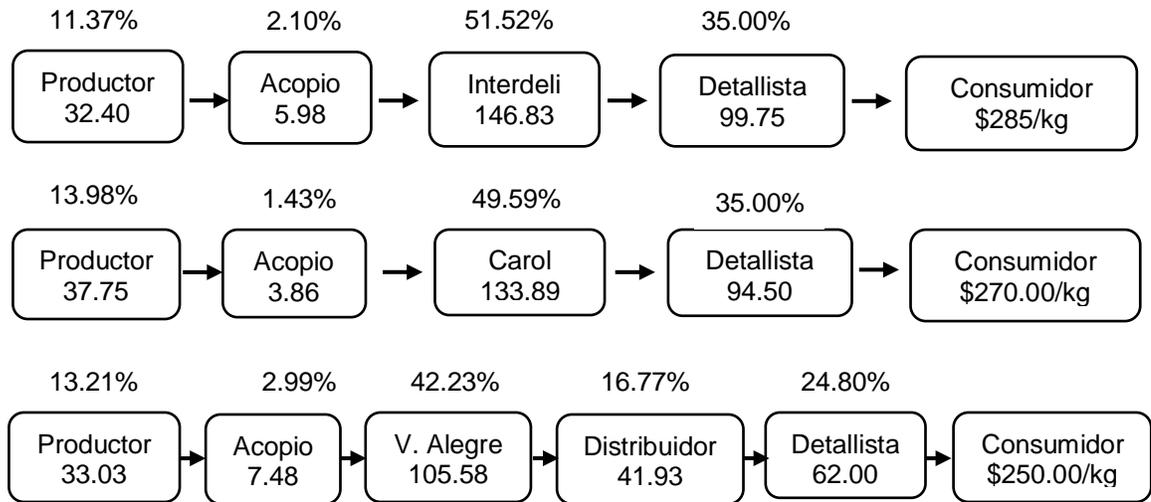


Figura 8. Valor apropiado por los actores en la fabricación de queso fino en alta escala.

Fuente: Elaboración propia a partir de información de campo 2017.

Este indicador nos permite afirmar que son las empresas agroindustriales las que ejercen el poder de gobernanza de la cadena. Sin embargo, aun entre las fabricantes de queso existen diferencias claramente apreciables en la apropiación de valor, que van de 105.58 a 146.83 pesos por kg de queso, lo que indica un poder desigual.

No se conocen los costos de producción de cada eslabón de la cadena, por lo que no es factible conocer el valor agregado a lo largo de la misma. Sin embargo, puede afirmarse que las diferencias entre ellas en la apropiación del valor del producto obedecen al precio de venta por kilogramo, pues los precios pagados a los productores y CA por la materia prima son muy similares.

La distribución del valor agregado está fuertemente relacionada con la forma de gobernanza de la cadena y depende del poder y la posición de negociación de los actores, la asimetría de la información entre las etapas de la cadena y también la tecnología de producción utilizada (Trienekens, 2011).

De todos los actores, los CA participan en menor medida en la apropiación del valor del producto en comparación con las agroindustrias y detallistas,

quedándose con una ganancia de entre \$ 3.86 a 7.48 por kilogramo. La variación depende del volumen desplazado, por el efecto que tienen en los costos de operación, pues se encontró que los precios que les pagan las empresas agroindustriales son muy similares. Puede afirmarse que el negocio es rentable para los acopiadores no por el margen del valor con el que participan, sino por el volumen con que trabajan, como adelante se mostrará.

En leche de vaca se sabe que los márgenes obtenidos indican que la actividad del acopiador es redituable y le suministra un estímulo económico para continuar con dicha actividad (Ortiz et al., 2008).

Los productores de leche de cabra por su parte reciben de \$ 32.40 a \$ 37.75 por cada kilo de queso vendido. Con lo anterior participan de un 11.37 a un 13.98% del valor del producto, proporción considerada baja si se atiende al papel estratégico que cumplen y se revisa el comportamiento de los precios que reciben por la materia prima, asunto que será analizado adelante.

Lo que puede adelantarse es que, de acuerdo con Sahlu y Goetsch (2005), la mejora de la capacidad de negociación de los productores es un punto importante, que contribuye a captar la mayor cantidad del valor. Trienekens (2011) afirma que, para la mayoría de los productores en los países en desarrollo, un desafío importante es cómo ingresar y cómo competir en estos mercados, al enfrentarse a relaciones de poder asimétricas, que impactan en la distribución de costos y beneficios sobre los participantes de la cadena; en este sentido las relaciones horizontales, en particular las asociaciones de productores aumentan el poder de negociación.

Agroindustrias fabricantes de queso artesanal

De las empresas que elaboran queso artesanal se muestran tres casos representativos con estrategias de mercado diferentes, venta directa a detallistas y a través de distribuidor (Figura 9). Son evidentes las diferencias en el valor

apropiado por los productores, comparado con el que tienen oportunidad de obtener con empresas a gran escala, tan solo considerando la comercialización de la leche, pues se eleva hasta \$ 46.87 por kilogramo de queso vendido (20.83% de ese precio), cuando en el caso anterior el máximo fue de \$37.75 (13.98%). Eso se explica porque al ser empresas integradas por productores, establecen una política de precios más favorable tanto para proveedores externos como para la producción propia.

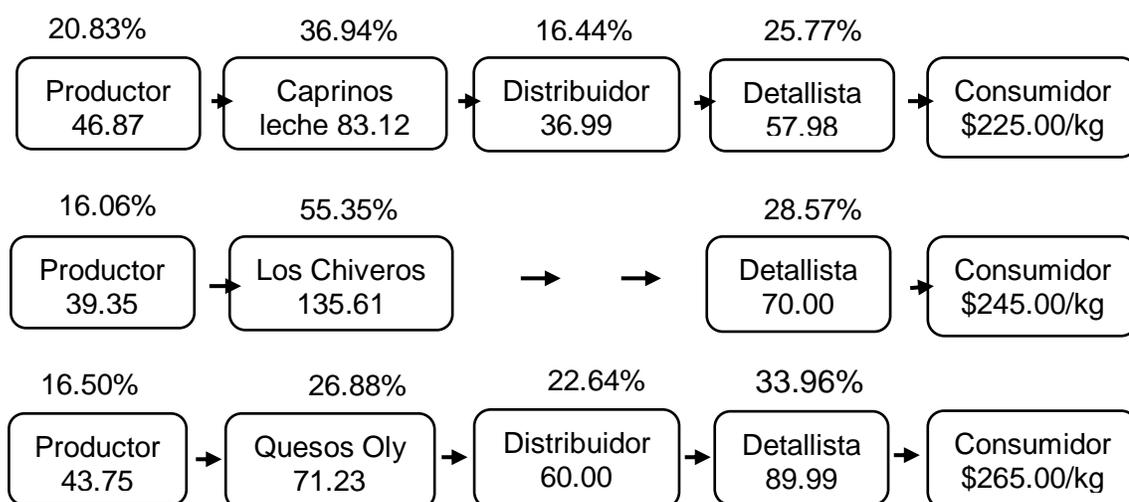


Figura 9. Valor apropiado por los actores en la fabricación artesanal de queso. Fuente: Elaboración propia a partir de información de campo 2017.

Como productores de leche de cabra que se han integrado a la industrialización de esta, es también evidente que logran una mayor participación del valor pagado por los consumidores, pues sumando ambas cantidades llegan a \$ 174.96/kg (71.41%) en el caso de la empresa Los Chiveros; \$ 129.99 (57.77%) en el caso de Caprinos Leche y \$ 114.96/kg (43.38%) en el caso de Quesos Oly.

Cuando intervienen los distribuidores como intermediarios para lograr llegar a los detallistas de centros comerciales, se observa una menor apropiación de valor por parte de las empresas. Sin embargo, eso se compensa con el volumen desplazado, situación que ha permitido a empresas como Quesos Oly un crecimiento sostenido en la producción en los últimos años. Se reporta al

respecto, que los volúmenes de producción más grandes disminuyen el costo fijo promedio y mejoran la eficiencia productiva, esto se puede lograr cuando la venta se realiza a través de distribuidores (Durham et al., 2015).

Por su parte, la venta directa a detallistas permite una participación mayor en el valor pagado por los consumidores, sin embargo, se requiere librar una serie de barreras de entrada y no todas las empresas están en condiciones de lograrlo, razón por la cual solo una de las siete participa en el canal de autoservicio de manera directa.

Lo anterior demuestra que cuando se integran los productores de manera vertical hasta el mercado logran mayores ganancias, que las obtenidas cuando venden la leche fluida a los CA. Al respecto, Gómez-Ruiz et al. (2012) reportan que, en el negocio de la caprinocultura, la fabricación de queso es la parte más lucrativa para los productores, el trabajo adicional en la elaboración y venta de queso les permite duplicar el ingreso.

Este modelo de negocio de integración vertical se encuentra en otras partes del mundo, por ejemplo, en Estados Unidos productores artesanales de queso de cabra tienden a criar sus propias cabras y utilizar la leche producida para elaborar quesos (USDA, 2005).

3.3.2.3. Gobernanza y relaciones de poder en la fabricación de queso

Agroindustrias fabricantes de queso de mayor escala

1. Relación comercial entre eslabones de la cadena

Las empresas detallistas de centros comerciales ejercen su poder de varias formas: establecen un precio tope para cada pieza de queso fino y establecen las condiciones para la aceptación de un proveedor y su producto.

En el primer caso, en la fecha del estudio fijaron un precio de \$ 35.00 la pieza de 200 gramos. En el segundo, obligan al uso de código de barras, exigen garantía de certificación de calidad y establecen fechas de abasto con día y hora de entrega.

Asimismo, tienen poder para establecer descuentos a las empresas proveedoras por promoción del producto y costo de distribución. Generalmente lo adquieren a crédito y demandan plazos largos para realizar el pago correspondiente. Todo esto queda establecido en un contrato comercial y significa una barrera de entrada para las empresas que no logran cumplir con esos estándares o no tienen capacidad económica para resistir las condiciones fijadas. Ello explica que algunas recurran a intermediarios distribuidores o varias de ellas no entren a estos canales de venta.

A su vez las empresas fabricantes de queso ejercen poder sobre sus proveedores, que son los centros de acopio: exigen exclusividad en el abasto y establecen compromiso anual en el que se determina la cantidad de leche que será comprada, la calidad requerida y el precio.

Los acuerdos para la proveeduría entre CA y empresas agroindustriales son bajo contrato y de palabra, es decir, informales: sólo Interdeli ha firmado contratos de abastecimiento con diez de ellos, ocho bajo acuerdo de exclusividad en el abasto y dos más compartidos con Carol. Esta última en Guanajuato cuenta con cuatro CA que le abastecen. Con todos ellos los acuerdos son informales. Sin embargo, aun cuando esos acuerdos sean de palabra existe una tendencia a mantener relaciones estables en las que se sostienen compromisos para abastecer a una sola agroindustria.

Sólo tres C. A. funcionan como proveedores de dos o más agroindustrias y ello es posible porque han alcanzado una escala y un nivel económico que les permite negociar con varias. Mostrando así el nivel de competitividad adquirido.

Al igual que como sucede en otras cadenas de valor (Jaligot et al., 2016), en la leche de cabra también hay asimetría en el manejo de información de mercado, en donde el intercambio de la misma se trata principalmente del volumen y precio de compra, de lo que a ellas interesa, y no de la fluctuación del precio de la materia prima en el mercado amplio, así que rara vez transfieren los aumentos del mismo.

Las transacciones comerciales entre los eslabones de la cadena son en gran parte desarrolladas con carácter informal, es decir de palabra. En este caso también se busca exclusividad en el abasto por parte de las empresas de CA y se ejerce poder para establecer condiciones de precio y calidad de la leche, que son asumidas por los productores sin posibilidad de influencia para modificarlas.

De acuerdo con Debeuf (2005), el predominio de relaciones comerciales con un carácter informal es evidencia de una elevada desarticulación entre producción, proceso y distribución. Los productores primarios constituyen el eslabón más numeroso, disperso y desorganizado (Iñiguez, 2013) y por tanto el de menor capacidad de gobernanza de la cadena.

2. Precios pagados al productor de leche de cabra

En un contexto de reducción del inventario nacional de cabras y de la producción de leche, debiera esperarse una tendencia de incremento en el precio de ese alimento, solo contrarrestada de existir una compensación de las correspondientes importaciones a bajo precio, de nuevo, si se cumple la ley de oferta y demanda. En la realidad no ocurre así, al contrario, en los últimos diez años se ha observado una tendencia de reducción en el precio real (Figura 10).

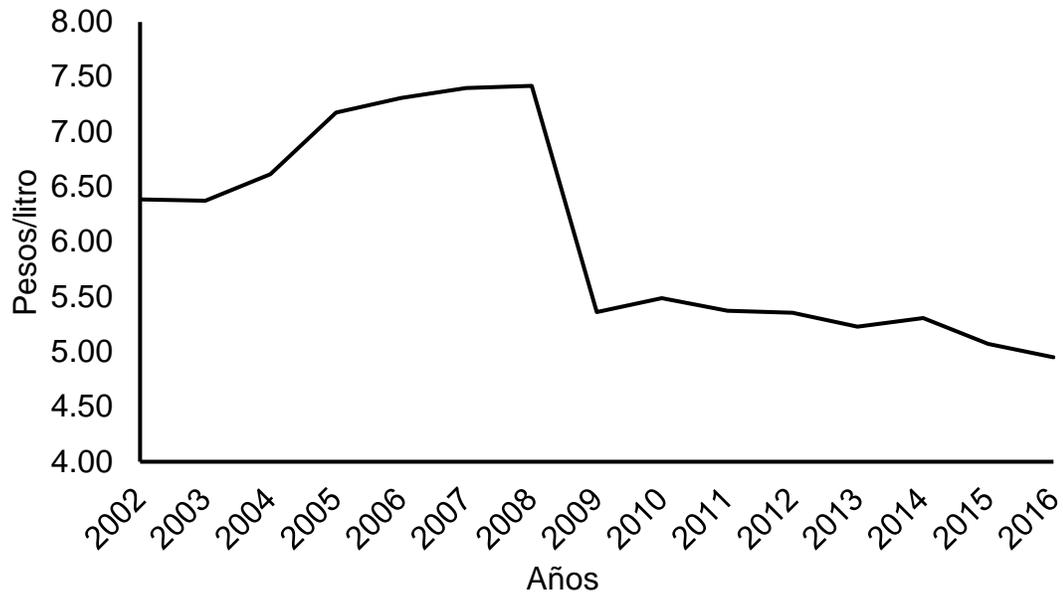


Figura 10. Precio real de la leche de cabra en México (periodo 2002 - 2016).
Fuente: Elaboración propia con datos de SIAP (2016).

Lo anterior ya se ha señalado en estudios previos, en los que se afirma que las principales industrias podrían estar pagando un precio bajo por la leche (Escareño et al., 2011). Se confirma: con estadísticas del SIAP (2016), que muestran que entre 2008 y 2009 ocurrió una reducción drástica del precio, de \$ 7.40 por litro a 5.40, es decir, una disminución de 27% en términos reales. En los siguientes siete años, la información disponible muestra que ha continuado esa tendencia a la baja, hasta llegar a poco menos de cinco pesos el litro (4.90). Las empresas simplemente mantienen estancado el precio nominal o con ligeros aumentos y la inflación anual se encarga de devaluar el ingreso alcanzado por los productores.

En México además de que se paga bajo precio por la leche de cabra, no se cuenta con un sistema de pago por cumplimiento de estándares de calidad, ni por el contenido de grasa o proteína. Adicionalmente, se viene presentando una tendencia a pagar un menor precio que el asignado a la leche de vaca, a pesar de que la leche de cabra alcanza un mayor rendimiento industrial. De acuerdo a información disponible en el SIAP (2016), de 1997 al año 2008 se pagó un mayor

precio por la leche de cabra, comparado con el de vaca. Sin embargo, a partir del 2009 se paga a un precio menor (Figura 11).

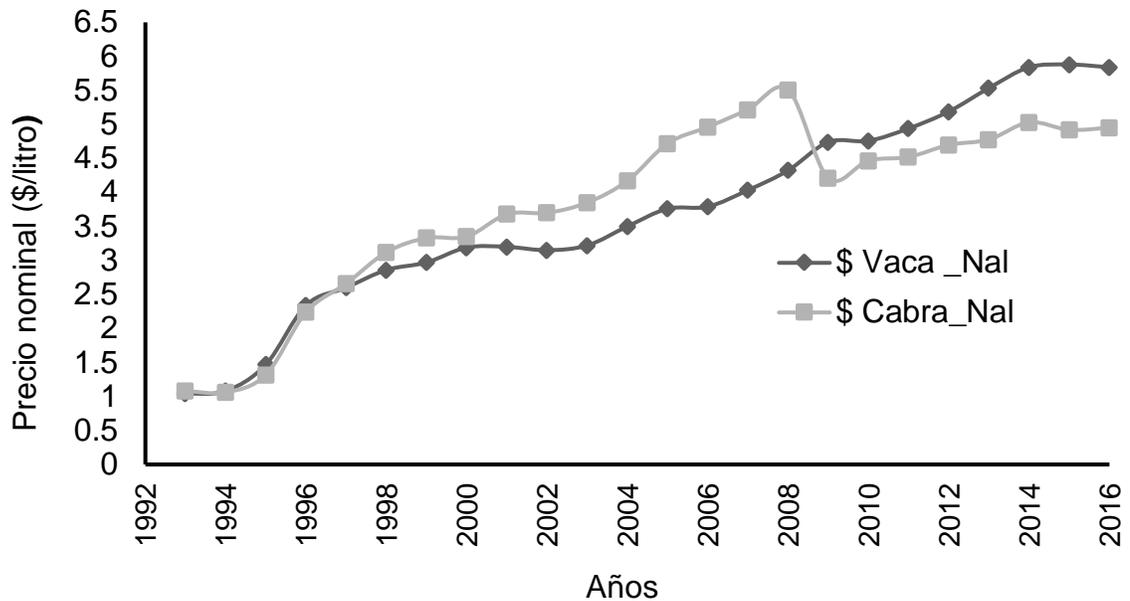


Figura 11. Evolución del precio nominal de la leche de cabra en México comparado con el de vaca.

Fuente: Elaboración propia con datos del SIAP (2017).

Esa tendencia probablemente ayude a explicar la reducción de los inventarios de cabras y la hipotética salida de productores de esta actividad. En otros países, en general la leche de cabra es mucho más cara que la leche de las vacas. En Malasia, es aproximadamente seis veces más costosa, en Vietnam es tres veces más que la de vaca, al igual en Indonesia y también en Kenia (Orskov, 2011).

Si ahora se toma como referencia a los países mediterráneos, en general en éstos los precios relativos de la leche de cabra son mayores, comparados con la de vaca, cuando se comercializa como leche fluida (Cuadro 4) y se fijan con base en el contenido de sólidos (Dubeuf et al., 2004).

Cuadro 4. Precios comparativos de la leche de cabra y vaca en países mediterráneos.

| País | Precio (Euro/ litro) | Materia seca (gr/litro) | Precio Materia Seca (Euro/ 100 gr MS) |
|----------------|----------------------|-------------------------|---------------------------------------|
| España | | | |
| Leche de vaca | 0.292 | 66 | 0.442 |
| Leche de cabra | 0.412 | 85 | 0.499 |
| Francia | | | |
| Leche de vaca | 0.32 | 70 | 0.46 |
| Leche de cabra | 0.471 | 63 | 0.747 |
| Grecia | | | |
| Leche de vaca | 0.39 | 70 | 0.55 |
| Leche de cabra | 0.53-0.55 | 90 | 0.59 |
| Israel | | | |
| Leche de cabra | 0.66 | 70 | 0.73 |
| Italia | | | |
| Leche de cabra | 0.454 | 90 | 0.5 |
| Líbano | | | |
| Leche de vaca | 0.286 | 66 | 0.43 |
| Leche de cabra | 0.34 (0.23-0.41) | 90 | 0.25-0.45 |
| Portugal | | | |
| Algarve | 0.224-0.290 | 80 | 0.28-0.34 |
| Minho | 0.374-0.399 | 80 | 0.46-0.50 |

Fuente: Dubeuf (2005).

Una mejor valoración relativa de la leche de cabra con respecto a la de vaca, a lo cual se suma un aumento en la calidad del producto, también se observa en algunos países de América Latina. Por ejemplo, en Chile se ha incrementado la diferencia con respecto a la de vaca en más de \$157 pesos chilenos por litro (4.71

MX), totalizando un precio de \$460/lt (13.80 MX) al productor (Burrows et al., 2016), que es considerablemente mayor al que se paga en México.

Por lo anterior resulta de interés el estudio de la gobernanza de la cadena agroalimentaria, para comprender cómo es que las empresas dominantes ejercen su coordinación y logran condiciones tan desfavorables a los productores, de tal forma que ese conocimiento permita proponer acciones para revertir la situación.

Los precios pagados a los productores de leche de cabra en la fecha de la investigación (2017) oscilaron en el rango de \$ 4.20 por litro el menor hasta 8.00, el mejor pagado. La variación encontrada depende del tipo de red y tipo de empresas que compran la leche, capacidad de negociación del CA y nivel organizativo de los productores (Cuadro 5).

Cuadro 5. Precio pagado al productor, al CA y puesto en planta, de acuerdo a la red de valor (*pesos/litro).

| Red de valor/empresa tractora | Productor | Pagado/intermediario | C. A. | Puesto en planta |
|-----------------------------------|-----------|----------------------|-------|------------------|
| 1. Queso de cabra | | | | |
| Alimentos Carol | 5.50 | | 6.40 | 7.00 |
| Alimentos Interdelli | 5.40 | | 6.40 | 7.00 |
| Vista alegre | 5.30 | | 6.50 | 7.00 |
| Empresas Integradas Verticalmente | 6.90 | | | 6.90 |
| 2. Cajetas y dulces de leche | | | | |
| Bimbo – Coronado | 4.70 | 5.10 | 6.50 | 6.50 |
| Fabricantes de cajeta artesanal | 6.88 | | | 6.88 |

*Precio ponderado.

Fuente: Elaboración propia con datos de campo 2017.

Son las empresas agroindustriales de cada red de valor las que mandan las señales de precios, algunas mediante acuerdos entre ellas, otras mediante decisiones propias, destacando el hecho de establecerlos como fijos a lo largo de un año, sin importar las variaciones en la oferta por efecto de estacionalidad.

Llama la atención el hecho de que al interior de cada red y grupo de empresas se presentan ciertas regularidades en cuanto el precio puesto en planta, es decir, tienen como punto de partida la misma base de competitividad, a pesar de que son distintos los precios que su red de acopio le paga a los caprinocultores.

Buscando una explicación al fenómeno de bajos precios en leche de cabra se puede decir lo siguiente: en la región del Bajío (partes de Guanajuato, Michoacán, Jalisco, Querétaro) generalmente la base productiva son las tierras de pastoreo con diferentes grados de intensificación, es decir, los productores complementan la alimentación con forraje de corte, alimento concentrado o mediante esquilmos agrícolas, sobre todo durante la época de estiaje, observándose que hay una complementariedad entre ganadería-agricultura, tal como sucede en la Comarca Lagunera en el norte de México (Wurzinger et al., 2013).

Otro estudio muestra que el acceso a los residuos de cosecha baratos permite obtener un nivel satisfactorio de productividad, minimizando la cantidad de alimento comprado (Oseguera et al., 2014), principal insumo que incide en los costos de producción (Burrows et al., 2016).

Lo anterior ayuda a explicar la razón por la cual los productores persisten aún bajo el escenario de bajo precios, pues su estrategia de producción busca reducir al máximo los costos. Además, al trabajar bajo la lógica campesina de generar ingresos para garantizar su sobrevivencia (Chayanov, 1974; Bartra, 1982) ambas situaciones son capitalizadas por los actores que gobiernan la cadena agroalimentaria, a sabiendas que la producción continuará.

3. Los estándares de calidad en leche de cabra

En México las exigencias del mercado tienden a ser más demandantes en calidad microbiológica e industrial, aunque esta investigación muestra que no se cuenta con las capacidades reales para lograrla, debido a que implica aplicar prácticas

higiénicas de ordeño, almacenamiento y transporte de la leche e incluso en su manufactura, no siempre factibles por razones que se descubrirán.

Las referencias disponibles indican que generalmente los productores utilizan pocos insumos tecnológicos, con preferencia en métodos tradicionales, a menudo insuficientes para satisfacer esa demanda (Iñiguez, 2013). Las cabras son ordeñadas a mano por la mañana cuando aún están dentro del corral (Escareño et al., 2011). Las condiciones en general son antihigiénicas e incómodas para los productores, pues no utilizan bancos de ordeño (Gómez-Ruiz et al., 2012).

Adicionalmente, no se aplican estrictas medidas de vigilancia pues la leche es “evaluada” superficialmente por el acopiador al momento de la recolección, quien observa que no esté agria, ácida, ni muy diluida, pero no tiene ningún manejo de conservación durante el transporte (Ortiz et al., 2008). Por ello, en la mayoría de los casos se genera un medio apropiado para la proliferación de bacterias (Olhagaray & Espinoza, 2007) con riesgo para la salud de los consumidores.

Como consecuencia, tan solo para usar un ejemplo disponible, en la región de San Luis Potosí el queso de cabra fresco y el denominado “Saltier” son productos de seguridad alimentaria dudosa. Se realizaron análisis microbiológicos para determinar las condiciones sanitarias y los resultados evidencian una insuficiente atención a la higiene (Gómez-Ruiz et al., 2012). Un recuento microbiano alto se relaciona con baja higiene (ubres, manos y limpieza de utensilios) durante el ordeño (Missohou et al., 2004) y en posteriores procesos de transporte, almacenamiento y manufactura.

La situación descrita no es diferente en la región del Bajío. Por el poder económico que tienen, las grandes empresas transformadoras definen y exigen a los CA el cumplimiento de estándares de calidad, quienes a su vez se ven obligados a exigirlos a los caprinocultores, como condición para recibir la leche.

Las empresas evalúan rigurosamente cada CA antes de cada embarque. Esta es una tarea de los choferes de las pipas, pero se limitan a una rutina que no considera los aspectos microbiológicos como criterio para recibir o no un embarque de leche.

Las exigencias de las empresas son las siguientes: temperatura menor a 3°C, acidez 14-15 grados, grasa 2.1-2.9%, proteína 3.2-3.5% y que no esté adulterada con agua, antibióticos o leche de vaca. Antes de 2015, la leche se aceptaba hasta con 8°C y 17 grados de acidez y no se monitoreaba la adulteración con leche de vaca, por lo que se observa que en los últimos dos años ya son más exigentes, pero sin pagar mejores precios.

A pesar de las exigencias de calidad por parte de las agroindustrias, en los CA se rompe el monitoreo de todos esos parámetros porque ninguno realiza diariamente un muestreo productor por productor y no todos tienen el equipo de laboratorio requerido. Solo dos de los doce que abastecen a la industria quesera pueden evaluar a productores la mayoría de los estándares de calidad exigidos. Han establecido una rutina para muestrear la leche a cada productor una vez a la semana y realizan las mediciones en sus instalaciones. Sin embargo, no evalúan contaminación microbiológica, tampoco contaminación con antibióticos ni adulteración con leche de vaca, limitándose a evaluar la temperatura, acidez, contenido de grasa, sólidos totales y adulteración con agua.

Con base en ello permanentemente están reclamando a los productores la falta de cumplimiento, pero sólo en aspectos de acidez y adulteración con agua, pues han llegado a identificar que 28% de ellos la agregan. Cuando un productor incumple por primera vez con alguno de los criterios de calidad no se le recibe la leche y si reincide se elimina como proveedor.

El resto de CA que abastece a empresas queseras tiene mayor riesgo de rechazo en los embarques de leche, por carecer de equipo de laboratorio y porque no tiene establecido un protocolo para la vigilancia de la calidad. Se limitan a

promover buenas prácticas de ordeño, reducir los tiempos de colecta para evitar la acidificación y mediante relaciones de confianza con los productores tratan de asegurar que no incurran en adulteración de la leche.

En la base de la red de proveeduría los productores de leche en general practican una cultura de ordeño y manejo de la leche que está muy alejada de lo deseable, porque la gran mayoría (79%) ordeña las cabras manualmente, dentro de los corrales (77%) exponiendo la leche a la contaminación con estiércol, lo hace sin lavarse las manos y sin lavar las ubres (86%) y mucho menos utilizando el sellado de las tetas. A lo más que llegan es a colar la leche antes de vaciarla en los peroles.

Lo anterior es explicable debido a que 73% manifestó no haber recibido capacitación sobre buenas prácticas de ordeño. En consecuencia, se puede asegurar que la gran mayoría entrega una leche cargada de elevada contaminación microbiológica, aunque 97% de ellos cuida no contaminar la leche con antibióticos, separando la leche de cabras inyectadas por mastitis o por otra causa.

Lo anterior, muestra que en general las condiciones en las que se realiza el ordeño son antihigiénicas, lo cual coincide con lo reportado en otros estudios en la comarca lagunera del norte de México (Escareño et al., 2011) y en el altiplano potosino (Gómez-Ruiz et al., 2012).

Aun los productores que utilizan equipo de ordeña (21%) entregan leche con elevada contaminación, debido a deficientes prácticas para lavar y desinfectar rutinariamente, pues el 98% de ellos no ha recibido capacitación en el uso del equipo de ordeño. Lo anterior valida la afirmación anterior de que a las empresas tractoras no les ha interesado desarrollar a sus proveedores y esa tarea no ha sido asumida por el gobierno.

De hecho, en todos los CA se registraron rechazos de embarques, en más de una ocasión, con pérdidas económicas que repercuten hasta los productores, a quienes simplemente no se les paga la leche. En el mejor de los casos, cuando la industria quesera rechaza un embarque, si la leche no está echada a perder por acidificación, se puede vender a empresas fabricantes de cajeta, al 50% de su precio. Por lo anterior, prácticamente el 100% de los productores entrevistados manifestó que ha tenido penalizaciones por incumplimiento de los estándares de calidad (Cuadro 6).

Cuadro 6. Proporción de productores que han recibido penalización por incumplimiento en calidad de acuerdo con el centro de acopio destino.

| Característica | Centro de acopio destino | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|-------------------|-------------------|--------------------|
| | Interdelli | Carol | Mixto | Proleco |
| Penalización por mala calidad (%) | 79.5 ^{ab} | 60.0 ^b | 93.8 ^a | 85.0 ^{ab} |

Valores con distintos superíndices en filas son significativamente diferentes ($p < 0.05$).

Fuente: Elaboración propia con datos de campo 2017.

Se observa una mayor proporción de caprinocultores que han sido penalizados en CA mixtos (los que venden a más de una empresa), debido a que son los que cuentan con equipo para monitoreo de la calidad a los productores. Mientras que la proporción es menor en quienes venden a CA que entregan a la empresa Carol de México, esto se explica porque son tanques fríos manejados de manera grupal, los cuales absorben la totalidad de la pérdida ante un rechazo, situación que ha generado una mayor conciencia en los miembros del grupo mejorando prácticas de ordeño y en la reducción de tiempo de entrega de la leche después de ordeñar.

Aunque los precios de la leche de cabra en México no están propiciando una diferenciación del producto por sus condiciones de higiene, mayor o menor contenido de grasa y proteína (Gómez-Ruiz et al., 2012), hay quien considera que éstos ámbitos ofrecen oportunidades a los productores para un progreso futuro, siempre y cuando se apliquen normativas apropiadas, que propicien un ambiente de equidad y tratamiento más justo al productor (Iñiguez, 2013).

Como contraparte, se expone a continuación lo que ocurre en otros países. Por ejemplo, en los países Mediterráneos de Europa se cuenta con políticas de desarrollo con incentivos para implementar un sistema de pago ligado con la calidad de la leche y sus componentes. Además, hay un plan de compensación económica para los rebaños libres de enfermedades (Ådnøy, 2014, Pirisi et al., 2011).

En España, a los productores que pertenecen a las cooperativas les pagan por la cantidad entregada, más un bono para el contenido de grasa (Escareño et al., 2012). En Noruega el precio más alto se paga a los productores con un contenido de materia seca por encima del 10.8%. Lo anterior ha permitido mejorar la calidad en la última década para los parámetros importantes: grasa, proteína y lactosa (Ådnøy, 2014). En Estados Unidos de Norteamérica se tiene un sistema de pago bien establecido para componentes y calidad de la leche, que recompensa a los productores por las mejores prácticas de manejo aplicadas (Milani & Wendorff, 2011).

A diferencia de lo que ocurre en los países reseñados, en México no existen estímulos económicos para los productores por la reducción de la contaminación microbiológica, ni por el aumento del contenido de sólidos totales y grasa en leche. Las empresas simplemente se han limitado a exigir su cumplimiento, confiadas en su poder de gobernanza y en que su cadena de suministro pondrá en práctica las medidas necesarias por el precio pagado.

Agroindustrias fabricantes de queso artesanal

1. Calidad en leche

A diferencia de la red anterior en la fabricación de queso artesanal en granjas propias se ordeña mecánicamente dos veces por día y se cuida la calidad higiénica mediante buenas prácticas de ordeño. Cuando se adquiere de otros productores, deben reunir condiciones de entrega de volumen y calidad, para ser

considerados como proveedores. Se pide leche recién ordeñada (leche caliente), que no la adulteren con agua y sin presencia de antibióticos. Se basan en relaciones de confianza. Los actores de la cadena de valor pueden ser incentivados para mejorar su posición: mejorando el valor agregado (calidad y condiciones de entrega o disminuyendo costos) y reorganizando la colaboración con los demás socios de la misma (Trienekens, 2011).

2. Precios pagados al productor

En las empresas propiedad de caprinocultores, se encontró una mayor colaboración entre agroindustria-productor, se procuran relaciones de confianza de largo plazo. En el caso de estas agroindustrias los proveedores externos se ven beneficiados al recibir un mejor precio, comparado con el que recibirían si vendieran en CA que abastecen a las grandes empresas (6.90 vs \$5.50/litro). Lo que sugiere que existe una tendencia a ser solidarios con productores caprinos pues tienen el mismo origen.

3.3.3. Red de fabricantes de cajeta y otros dulces de leche de cabra

Esta red está conformada por el corporativo Bimbo-Coronado y un grupo de pequeñas empresas artesanales que compiten por el abastecimiento de materia prima y en el mercado de productos finales.

3.3.3.1. Vínculos verticales y horizontales

Corporativo Bimbo-Coronado

La empresa Bimbo-Coronado tiene como proveedor a la empresa Proleco (Productores de leche Coronado) intermediaria entre productores y agroindustria, quien a su vez es propietaria de siete CA pequeños en Guanajuato (acopia 3,000 litros en promedio, cada uno), con la particularidad de ser operados por grupos de productores, que a su vez son los proveedores de leche.

El intermediario ha ubicado los CA en la periferia del estado, en municipios colindantes con Michoacán y Jalisco, caracterizados por la presencia de pequeños caprinocultores con sistemas de producción predominantemente bajo pastoreo (Valle de Santiago, Huanímaro, León, Irapuato). Lo anterior debido a una competencia en el acopio con las empresas que elaboran quesos finos, que pagan mejores precios (\$ 5.20-6.0 vs 4.20-5.00/litro) y porque la alimentación en pastoreo produce leche de mejor calidad, con un mayor contenido de grasa y como consecuencia un mayor rendimiento.

Los tanques no se llenan diariamente, debido al volumen de producción de las zonas donde se ubican; por lo que la leche es recolectada por la empresa una o dos veces por semana y la proveeduría de Proleco se limita a 76,510 litros al mes. Si ese volumen de leche se compara con la cantidad que es acopiada en cada una de las otras redes de valor que operan con leche de Guanajuato, resulta que Bimbo-Coronado está siendo desplazada en el acopio en esta entidad. Lo anterior, a pesar de que Proleco realiza esfuerzos por desarrollar proveedores, proporcionando capacitación en sanidad y proporcionando sales minerales.

De los CA, la leche es transportada en pipa a la planta ubicada en Lagos de Moreno Jalisco, en donde se elabora una pasta que se almacena en tambos de 200 litros y de ahí se transporta a San Luis Potosí, a la planta de la empresa Ricolino, en donde se le adiciona glucosa para darle el terminado final, o bien a Matehuala donde se elaboran obleas.

Empresas artesanales fabricantes de dulce de leche

Por otra parte, los fabricantes de cajeta artesanal tienen más diversificada su proveeduría, pues se abastecen tanto de productores directos (60 %), así como de una combinación de productor-rutero (20 %) y CA-productor (20 %). Eso es así porque les interesa captar leche recién ordeñada para asegurar su calidad, debido a que la mayoría no tiene equipo para evaluarla.

Este tipo de empresas se localizan en el estado de Guanajuato, en donde se tiene tradición en la fabricación de cajeta artesanal y otros dulces de leche de cabra, caracterizada por utilizar cazo de cobre y pala de madera en la evaporación y porque todos los procesos de elaboración, envasado, etiquetado y empaque se realizan en forma manual.

El 80 % de las empresas aún conservan esos métodos artesanales a pesar de que ya están al frente de ellas integrantes de segundas y terceras generaciones; sin embargo, las empresas de mayor escala ya utilizan marmitas de acero inoxidable, buscando obtener un producto que les permita incursionar en mercados más exigentes, como el de Estados Unidos, que condiciona la exportación a contar con certificación HACCP y FDA.

Debido a la fuerte presencia de la marca Coronado en el comercio al detalle, el comprador más importante de cajeta para las pequeñas empresas artesanales son los viajeros y turistas que llegan a las ciudades o pasan por la red de carreteras, que generalmente la adquieren como un obsequio para familiares y amigos.

Por lo anterior la cajeta se vende en expendios a orilla de carretera, centrales de autobuses, hoteles, restaurantes y otros expendios fijos o móviles en el interior de ciudades como Celaya, Salamanca, Irapuato, León, o Guanajuato, entre otras. Solo 30% de las empresas de mayor escala disponen de flotilla de vehículos para su distribución a detallistas y son las que exploran mercado a mayores distancias en otros estados. Un 20% de ellas inició con ventas a través de internet, realizando envíos por transporte de carga.

Es importante observar que la mayoría de las empresas trata de constituir cadenas cortas de valor, comprando directamente la leche a los productores (80%) y vendiendo a consumidores finales, en expendios propios (100% de ellas), aunque al aumentar la escala también recurren a otros detallistas. Eso

podría interpretarse como una estrategia para contrarrestar su desventaja competitiva, con respecto al corporativo Bimbo-Coronado.

En cuanto a la integración horizontal, no se dispone de un registro que permita conocer el número de empresas de este tipo en Guanajuato, debido a que una alta proporción opera en la informalidad. La información de campo permite afirmar que tan solo en el municipio de Celaya existen 26 de ellas y se detectó la presencia de varias más en otros municipios, por ejemplo, Caprinutre, en el municipio de Abasolo.

En la investigación, la muestra estuvo integrada por Cajetas Ávila, La Tradicional de Salgado, La Reyna, La Chivita Celayense, La Capilla, Mex-Cel, La Fina, Las Delicias, La Delicia Artesanal, La Vencedora y La Especial, en el municipio de Celaya. Todas ellas forman parte de la Asociación de Fabricantes de Cajeta de Celaya A.C. Donde las empresas se han organizado para promover acciones que apuntan hacia su revalorización (crear una marca colectiva, conseguir reconocimiento con denominación de origen y conseguir financiamiento para un mercado de artesanías en Celaya). Pero sobre todo están luchando por mantener la calidad en el producto, como parte de su capital social.

3.3.3.2. *Distribución del valor entre actores*

Las agroindustrias artesanales generan una diversidad de productos elaborados con leche de cabra que generalmente se venden a consumidores que los aprecian como un distintivo regional, como son: cajeta, chicloso, natilla, jamoncillo, barquillo, gloria y oblea. En el caso de la cajeta existen diferentes presentaciones: un litro, tres cuartos, medio, un cuarto; que elabora de diversos sabores: envinada, natural, quemada, vainilla, nuez, fresa, café, menta, almendras, coco, chocolate, etc. A su vez se clasifica para su venta en tres categorías, de acuerdo con el contenido de pasta de leche evaporada: Premium (80 %), Típica (50 %) y Comercial (20 %).

Se analiza la distribución del valor para los dos productos más representativos para las empresas artesanales, cajeta premium y típica en los puntos de venta propios, en donde la primera se vende a \$150.00 y la segunda a 100.00 el kilogramo (Figura 12).

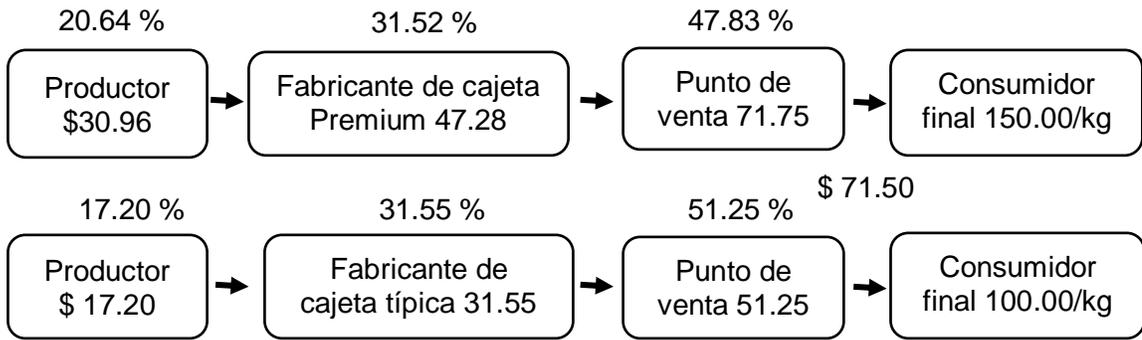


Figura 12. Valor apropiado por los actores en la fabricación de cajeta artesanal. Fuente: Elaboración propia con datos de campo 2017.

Se requieren 4.5 litros de leche para un kilogramo de cajeta premium que pagan al productor a un precio de \$ 6.88 el litro. Estas empresas artesanales y las integradas por productores para fabricar queso fino son las que mejor precio pagan a los productores por la materia prima. Sin embargo, de acuerdo con las referencias citadas arriba, continúan siendo bajos.

Por otra parte se observa que ese tipo de empresas, al contar con puntos de venta propios se apropian de una alta proporción del valor del producto (79.35-82.80%), con lo que generan capacidades competitivas para sobrevivir frente al gigante Bimbo-Coronado. En tanto, el productor se apropia apenas entre 17.2 y el 20.64 % del valor.

3.3.3.3. Gobernanza y relaciones de poder red de fabricación de dulces de leche

El estado de Guanajuato es parte de la región conocida como El Bajío Mexicano, allí el mercado de la leche ha estado controlado por una poderosa industria del dulce de lecha de cabra (Bimbo-Coronado).

No cuenta con fábricas de procesamiento de leche en la entidad, sin embargo, además de participar en la competencia por el abastecimiento de materia prima, es el más fuerte competidor de las pequeñas empresas en puntos de venta al detalle, con una estrategia de distribución que comprende centros comerciales y pequeñas tiendas de abarrotes; además, ha desarrollado capacidades para la exportación.

Esta empresa cuenta con la marca Coronado, la de mayor posicionamiento en el mercado mexicano y tiene capacidad para procesar 3.3 millones de litros al mes, en tres puntos de concentración y proceso (Lagos de Moreno, Jalisco con 360,000 litros; Jamay, Jalisco con 1, 080,000 litros y Torreón, Coahuila con 1, 860,000 litros). Con ello es la de mayor capacidad de todas las que procesan leche de cabra y por tanto ejerce notable influencia en toda la cadena de valor, sobre todo porque su política de precios al productor es la que más castiga.

Por su parte, las empresas artesanales procesan 9,000 litros en promedio, con un rango que va de 320 litros la de menor escala a 28,800 litros, la más grande.

1. Relaciones comerciales con los productores de leche

En cuanto al abastecimiento de materia prima en la entidad, los acuerdos de Proleco con los productores para la operación de cada tanque de enfriamiento pueden ser de dos tipos: o bien les paga los costos de energía eléctrica, mano de obra y mantenimiento o los productores asumen esos costos. Con base en este acuerdo se pagan precios diferenciados. Lo importante es que en algunos casos funcionan como una fuente de autoempleo para los encargados, dado su bajo margen de utilidad (\$0.22 a 0.33 por litro), en otros se convierten en trabajadores de Proleco con un salario mínimo.

2. Calidad en leche y del producto final

En la red de valor de fabricación de cajeta y dulces de leche a las empresas les interesa principalmente que la materia prima no llegue acidificada, es decir, que

no se precipite en el proceso de evaporación, por lo que se limitan a fijar estándares de temperatura y acidez, como único requisito para recibir o rechazar la leche. Solo en el caso de la red de proveeduría de Bimbo-Coronado realiza monitoreo de la calidad y lo hace hasta el nivel de CA, pues no se realiza una evaluación diaria de esos parámetros a cada productor.

A los CA se les pide el enfriamiento hasta 2 °C y un nivel de acidez de 14-16 grados, así como una muestra de leche de cada uno, para ser analizada más exhaustivamente en las instalaciones de Bimbo-Coronado respecto a parámetros de interés que no se identificaron en el estudio.

En consecuencia, la red de los siete CA que abastecen a Bimbo-Coronado carece de equipamiento para evaluar la calidad de la leche que recibe de los productores, por lo que se limita a pedir que sea entregada caliente, sin importar la carga microbiana.

Por su parte las empresas artesanales no evalúan estándares de calidad (a excepción de una que cuenta con un pequeño laboratorio), acostumbran trabajar bajo relaciones de confianza con sus proveedores a quienes les piden abasto con leche caliente, asegurando así que no llegue acidificada. De hecho, solo hasta que ya la están procesando, si ésta se precipita en el calentamiento, se dan cuenta de la leche comprada no era de la calidad adecuada.

Por otra parte, el tipo de mercado del cual dependen las empresas artesanales en la red fabricación de cajeta y dulces de leche cada vez está más competido. Existe una queja de la mayoría de empresas formalmente registradas por los precios tan bajos que llega a tener la cajeta comercial en los expendios a orilla de carretera y otros lugares. Afirman que lo anterior se debe a que un gran número de fabricantes informales han adoptado procesos de elaboración que violan los estándares acordados entre ellos de contenido de leche, aumentando el porcentaje de azúcar o glucosa en el producto para incrementar el rendimiento y reducir costos de producción.

Lo cierto es que a una parte de las mismas empresas formalmente registradas no le ha quedado otra opción, que seguir la misma tendencia, con ellas se registran casos en los que la cajeta comercial sólo tiene de 10-12.5% de leche, mientras que la norma dice que debiera ser de 20%; otros en los que la cajeta típica tiene de 33-40% en lugar de 50%. La cajeta denominada premium, gourmet o doble leche tampoco cumple con el estándar con que se publicita, pues se pudo verificar que sólo contiene un 60% de leche en lugar de 80%. De ahí la insistencia de la Asociación de Fabricantes de Cajeta de Celaya A. C. por mantener la calidad en el producto.

Por lo anterior, las pequeñas empresas artesanales se encuentran en franca declinación, con serios problemas para sobrevivir competitivamente, algunas han cerrado sus plantas de procesamiento, el 50% de ellas trabaja de uno a tres días por semana y de las que permanecen solo 30% ha logrado superar ese ambiente tan competido y experimenta un crecimiento moderado, mediante estrategias de distribución del producto más allá de las fronteras de Guanajuato, incluso recurriendo a la exportación de cajeta en muy contados casos o a la venta por internet en el mercado nacional.

Lo anterior es un problema de interés social debido a que son una importante fuente de empleo, por ejemplo, una empresa que procesa 24,000 litros de leche al mes llega a ocupar 50 trabajadores en invierno, que es la época de mayor demanda.

3. Precios pagados al productor

Las empresas de la red para la fabricación de cajeta y dulces de leche son al mismo tiempo las que pagan los precios más bajos y los más altos. Los más bajos son pagados por la red de proveeduría de Bimbo-Coronado, oscilaron en julio de 2017 entre \$4.20 y 5.00 por litro. Los precios más altos fueron pagados por las pequeñas empresas fabricantes de cajeta y oscilaron entre \$6.00 y 8.00 por litro.

De todas las empresas que utilizan CA para la proveeduría de leche en la cadena de valor analizada, Bimbo-Coronado es la que menor precio paga, en este caso a Proleco, quien absorbe los costos del transporte para entregar en la planta de Lagos de Moreno, Jalisco y solo recibe \$6.50 por litro. Lo anterior explica que se vea obligado a castigar aún más a la baja el precio a los productores, buscando alcanzar un margen de ganancia.

En este caso, el precio mayor de \$5.00 por litro lo reciben los productores de un CA que les traslada íntegro el precio pagado por Proleco, debido a que no invierten en los costos de operación. En los otros casos, aunque los tanques de enfriamiento son propiedad de Proleco, los costos de operación corren a cargo de los grupos de productores y por ello se ven en la necesidad de bajar aún más el precio pagado, que fluctúa entre \$4.20 y 4.90 por litro.

En las pequeñas empresas fabricantes de cajeta no solo se observaron los mayores precios pagados a los productores, también una diferencia importante entre ellas: solo el 20% de ellas paga entre \$6.00 y 6.70 el litro (el más bajo entre los precios altos), el resto estuvo pagando a los productores entre \$7.00 y 8.00 por litro y de ellas, las de más baja escala pagaron los mejores precios \$7.20 a 8.00 el litro.

Coincidentemente se trata para las primeras de aquellas empresas de mayor escala, que ya están operando con estrategias más competitivas expresadas en la organización familiar para ocupar distintos puestos de responsabilidad, la innovación de los procesos de producción y de venta de los productos. En el grupo opuesto, las empresas de menor escala, que ofrecen un mejor trato a sus proveedores en el precio, siguen una lógica de empresa familiar que tiene mayor corresponsabilidad con sus proveedores. Se observa una mayor cooperación de las mismas.

3.4. Conclusiones

Los productores de pequeña y mediana escala pueden considerarse de economía campesina que no está orientada por criterios de ganancias sobre los recursos que poseen, de lo contrario no producirían leche de cabra. Ésta lógica campesina es funcional a las empresas que dominan la cadena de valor en la región porque les permite ejercer la gobernanza de la misma, sin un contrapoder que les reduzca las ganancias que logran en la proveeduría de leche. Lo anterior explica que los caprinocultores continúen como proveedores aun en condiciones de bajos precios o incluso de precios tendencialmente a la baja, que no les permiten recuperar costos de producción.

Esta investigación demuestra que es inexistente el interés de las empresas por el desarrollo de los productores de leche de cabra como proveedores, pues no tienen una relación directa con ellos. Han operado bajo la lógica de crear la demanda y dejar que la oferta responda a ello.

El surgimiento de los CA y de los acopiadores tiene su origen en un débil desarrollo organizacional de los productores para establecer relaciones directas de proveeduría con las empresas de transformación y en una negativa de las mismas empresas para tener un trato directo con ellos, debido al incremento en los costos de administración, acopio y para evitar los conflictos asociados a la negociación de los precios y la calidad de leche.

El poder que ejercen las empresas tractoras para gobernar la cadena agroalimentaria tiene variantes en los mecanismos identificados, dependiendo de la red de valor de que se trate y el tipo de empresa dentro de cada red; y eso explica la mayor o menor capacidad entre ellas para extraer ganancias de la red de proveeduría. Destaca la empresa Bimbo-Coronado por su capacidad para contrarrestar la fuerza competitiva de sus proveedores al pagar el menor precio.

En los casos anteriores, el tipo de relación comercial con proveedores, las asociaciones clave, la escala de producción, la mecanización de los procesos, la eficiencia en rendimiento de materia prima a producto final, y la diferenciación de los productos y la operación con cadenas cortas o con distribuidores o con detallistas, son las estrategias de innovación que pueden establecer diferencias entre empresas tractoras para competir por la maximización de ganancias.

Se puede afirmar que las ganancias que extraen las empresas tractoras en su red de proveeduría cumplen una función determinante en su crecimiento económico, ante las restricciones que enfrentan para incrementarlas por el lado de los clientes. Es tan grande la fuerza competitiva de las tiendas de autoservicio, que les fijan precio tope a estas empresas en la venta a consumidores finales. Recuérdese que por estos canales se comercializa 60% de la leche transformada. Por ello se puede afirmar que los productores de leche son un soporte importante en la obtención de ganancias para el resto de los eslabones de la cadena de valor.

Adicionalmente, se puede afirmar que en toda la cadena de proveeduría existen serias deficiencias en el cumplimiento de estándares de calidad, con repercusiones aun no estudiadas, pues no existen incentivos para mejorarla a nivel de productor y en los CA. No se cuenta con un sistema de pago por cumplimiento de estándares de calidad microbiológica, ni por el contenido de grasa, proteína o sólidos totales.

Finalmente, el bajo nivel de negociación y la falta de diferenciación son las principales desventajas que enfrentan las empresas fabricantes de queso fino integradas verticalmente, razón por la cual recurren a distribuidores para desplazar los productos. Empresas competidoras con economías de escala y compradores que condicionan a sus proveedores limitan la inserción en mercados de mayor demanda como los autoservicios.

La investigación permite orientar acciones en cuatro ámbitos para el desarrollo de proveedores con una mayor integración a la cadena de valor: a) la creación de infraestructura de acopio, dada la existencia de más leche en Guanajuato; b) la mejora de la calidad mediante capacitación y equipamiento a productores y equipamiento a CA; c) el estímulo económico a productores mediante mejoras en precio, que considere costos de producción implícitos y explícitos, estacionalidad de la producción, calidad y rendimiento industrial; d) integración horizontal de productores para la venta consolidada que permita lograr mejores precios de venta. Lo anterior será posible con una combinación de acciones de política pública y de la empresa privada.

Se requiere de un agente regulador para mediar la negociación en el precio a fin de buscar una distribución del valor más equitativa entre los agentes que conforman la cadena, que permita un desarrollo más armónico y la cooperación necesaria para mejorar su competitividad en un entorno global. Es evidente un vacío institucional.

En futuras investigaciones, se recomienda estimar costos de producción en los diferentes sistemas caprinos y en cada eslabón de la cadena, que ayuden a precisar el margen de apropiación de valor.

3.5. Agradecimientos

Se agradece a los productores de leche de cabra de la comunidad de la Purísima y San Juan de la Cruz en el Municipio de Juventino Rosas; al igual que a los del Municipio de Apaseo el Grande en Guanajuato, México.

3.6. Literatura citada

- Ådnøy, T., 2014. The dairy goat industry in Norway: Challenges in a historical perspective. *Small Ruminant Research*, 122 (1–3), 4–9.
- Bartra, A., 1982. El comportamiento económico de la producción campesina. Primera Ed. México: Dirección de difusión cultural, departamento de Sociología Rural, Universidad Autónoma Chapingo.

- Burrows, G.J., Esnaola, L. V., Amutátegui, F.R., Giacomozzi, C.J., and Barrera, P.D., 2016. Perspectivas de la producción e industria de la leche de cabra. Santiago de Chile.
- Chayanov, A. V., 1974. La organización de la Unidad Económica Campesina. Primera Ed. Buenos Aires, Argentina.
- Dubeuf, J.P., 2005. Structural , market and organisational conditions for developing goat dairy production systems. *Small Ruminant Research*, 60, 67–74.
- Dubeuf, J.P., Morand-Fehr, P., and Rubino, R., 2004. Situation, changes and future of goat industry around the world. *Small Ruminant Research*, 51 (2), 165–173.
- Durham, C.A., Bouma, A., and Meunier-Goddik, L., 2015. A decision-making tool to determine economic feasibility and break-even prices for artisan cheese operations. *Journal of dairy science*, 98 (12), 8319–32.
- Escareño, S. L., Salinas-Gonzalez, H., Wurzinger, M., Iñiguez, L., Sölkner, J., and Meza-Herrera, C., 2012. Dairy goat production systems: status quo, perspectives and challenges. *Tropical animal health and production*, 45 (1), 17–34.
- Escareño, S.L., Wurzinger, M., Pastor, L.F., Salinas, H., Sölkner, J., and Iñiguez, L., 2011. La cabra y los sistemas de producción caprina de los pequeños productores de la comarca lagunera, en el norte de México. *Revista Chapingo Serie Ciencias Forestales y del Ambiente*, XVIII (Especial), 235–246.
- Gómez-Ruiz, W.J., Pinos-Rodríguez, J.M., Aguirre-Rivera, J.R., and García-López, J.C., 2012. Analysis of a goat milk cheese industry in a desert rangeland of Mexico. *Pastoralism*, 2 (1).
- Heifer International Nepal, 2012. *A Study on Goat Value Chain in Nepal*.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI], 2009. Estados Unidos Mexicanos. Censo Agropecuario 2007, VIII Censo Agrícola, Ganadero y Forestal. Aguascalientes, Ags. 2009.
- Iñiguez, R.L., 2013. La Producción de Rumiantes Menores en las Zonas Áridas de Latinoamérica. Primera ed. Brasil: Embrapa.
- Jaligot, R., Wilson, D.C., Cheeseman, C.R., Shaker, B., and Stretz, J., 2016. Applying value chain analysis to informal sector recycling: A case study of the Zabaleen. *Resources, Conservation and Recycling*, 114, 80–91.
- Lazzarini, S.G., 2008. Horizontal and vertical relationships in developing economies: implications from SMEs acces to global markets. *Academy of Management Journal*, 51 (2), 359–380.
- Malhotra, N.K., 2008. Investigación de Mercados. Quinta ed. México: Pearson

Educación.

- Milani, F.X. and Wendorff, W.L., 2011. Goat and sheep milk products in the United States (USA). *Small Ruminant Research*, 101 (1–3), 134–139.
- Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (MAPAMA), 2017. El sector ovino y caprino de leche en cifras. Disponible en: http://www.mapama.gob.es/es/ganaderia/temas/produccion-y-mercados-ganaderos/indicadoreseconomicosdelsectorovinoycaprinodeleche-sept2017_tcm7-439813.pdf [Consultado 13 Dec 2017].
- Missohou, A., Diouf, L., Sow, R.S., and Wollny, C.B.. A., 2004. Goat milk production and processing in the NIAYES in Senegal. *In: South African Journal of Animal Science*. 151–154.
- Olhagaray, R.E.C. and Espinoza, A.J., 2007. Producción y comercialización de la leche de cabra en el GGAVATT-INIFAP Juan E . Garcia ” en Lerdo , Durango . Mexico. *Revista Mexicana de Agronegocios*, 11, 308–313.
- Orskov, E.R., 2011. Goat production on a global basis. *Small Ruminant Research*, 98, 9–11.
- Ortiz, V.E.E., Herrejón, G.R., and Hernández, L.A.G., 2008. Los canales y márgenes de comercialización de la leche cruda producida en sistema familiar (estudio de caso). *Veterinaria Mexico*, 39, 1–16.
- Oseguera, M.D., Keilbach, B.M.N., Van Der, Z.A., Sato, C., and Udo, H., 2014. ‘ It is better to herd than be herded: making a living with goats in the Bajío region, Mexico. *Pastoralism*, 4 (9), 1–18.
- Pirisi, A., Comunian, R., Urgeghe, P.P., and Scintu, M.F., 2011. Sheep’s and goat’s dairy products in Italy: Technological, chemical, microbiological, and sensory aspects. *Small Ruminant Research*, 101 (1–3), 102–112.
- Sahlu, T. and Goetsch, A.L., 2005. A foresight on goat research. *Small Ruminant Research*, 60, 7–12.
- Sales i Campos, A., 2012. Un sistema de distribución un sistema de producto. *Soberanía Alimentaria Biodiversidad y Cultura*, 8, 7–9.
- Santos-Lavalle, R., Flores-Verduzco, J.J., Cervantes-Escoto, F., Salas-González, J.M., and Sagarnaga-Villegas, L.M., 2018. Oportunidades para caprinocultores de Guanajuato , México , en la comercialización de queso fino. *Revista Mexicana de Ciencias Pecuarias*, 9 (3), 601–613.
- Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP), 2018. Leche de caprino. *Avance mensual de la producción pecuaria*. Disponible en: http://infosiap.siap.gob.mx/repoAvance_siap_gb/pecAvanceProd.jsp [Consultado 16 Marzo 2018].
- Trienekens, J.H., 2011. Agricultural Value Chains in Developing Countries A Framework for Analysis. *International Food and Agribusiness management*

Review, 14 (2), 51–82.

UAAAN, 2010. Diagnóstico de la problemática y oportunidades de desarrollo del sector rural de Coahuila. SAGARPA. Coahuila, México.

United States Department of Agriculture, 2005. The Goat Industry : Structure , Concentration , Demand and Growth.

Wurzinger, M., Escareño, L., Pastor, F., Salinas, H., Iñiguez, L., and Sölkner, J., 2013. Design and implementation of a community-based breeding program for dairy goats in Northern Mexico. *Tropical and Subtropical Agroecosystems*, 16, 289–296.

CAPÍTULO 4. COSTOS Y VIABILIDAD ECONÓMICA EN LA PRODUCCIÓN DE LECHE DE CABRA EN GUANAJUATO, MÉXICO

R. Santos-Lavalle, J. M. Salas-González, F. Cervantes-Escoto, O. T. Barrera-Perales, J. J. Flores-Verduzco y L. M. Sagarnaga-Villegas*

Resumen

Dentro de la multifuncionalidad productiva que ofrecen las cabras, la leche es el principal producto obtenido, del cual se obtienen ingresos la mayor parte del año. La mayoría de las explotaciones no lleva registros productivos, mucho menos económicos, por tanto, se desconocen costos de producción y utilidades, por lo que la producción se obtiene en un ambiente de incertidumbre y riesgo. La investigación tuvo el propósito de estimar costos de producción y viabilidad económica de la producción de leche de cabra bajo condiciones estabuladas, en tres Unidades Representativas de Producción de 3 diferentes escalas, en el estado de Guanajuato. Se realizó un análisis transversal, el año base fue 2015, para lo cual se aplicó la técnica de paneles de productores. Con la información obtenida se estimaron costos variables, costos fijos, costos totales, ingreso total e ingreso neto. Estas variables fueron empleadas para determinar viabilidad financiera y económica y precio objetivo. La única URP viable en términos económicos es GTCL300; es decir, está es rentable y hace un uso eficiente de los factores asignados en la producción. GTCL20 sólo alcanza a cubrir costos desembolsados; y GTCL50 es viabilidad financieramente, pero el precio de venta no cubre el costo de oportunidad de los factores de producción. Para que las URP de pequeña y mediana escala sean viables económicamente, se requieren estrategias diferenciadas, en las de menor escala basadas en mejorar eficiencia técnica y disminuir costos de producción, en la de mediana escala en utilizar estrategias de comercialización que les permitan obtener un mayor precio de venta en el mercado.

Palabras Clave: caprinocultura, costos de producción, flujo neto de efectivo, costos económicos, precio de equilibrio y precio objetivo.

COSTS AND ECONOMIC VIABILITY IN THE PRODUCTION OF GOAT MILK IN GUANAJUATO, MEXICO

Abstract

Within the productive multifunctionality that goats offer, dairy is the main product obtained, generating income most part of the year. Most of the farms do not keep productive records, much less economic ones, therefore, costs of production and profits are unknown, which generates uncertainty and risk, affecting the permanence of the activity. The purpose of the research was to evaluate the economic viability of dairy goat production under confined conditions, in Representative Production Units (URP) of 3 different scales, in the state of Guanajuato. A transversal analysis was carried out, the base year was 2015, in which the technique of producer panels was applied. With the information obtained, variable costs, fixed costs, total costs, total income and net income were estimated. These variables were used to determine financial and economic viability and to define the target price. The only viable URP in economic terms is GTCL300; that is, it is profitable and makes efficient use of the factors assigned in the production. GTCL20 only covers disbursed costs; and GTCL50 has financial viability, but the price it receives does not allow it to cover the opportunity cost of the factors of production. For small and medium-scale URPs to be economically viable, differentiated strategies are required, in smaller scale ones based on improving technical efficiency and decreasing production costs, in medium-scale ones using commercialization strategies that allow them to obtain higher price.

Keywords: goat production, production costs, net cash flow, economic costs, equilibrium and target prices.

4.1. Introducción

La cría de cabras es una fuente importante de ingreso (Fikru & Gebeyew, 2015), ya que genera leche, cabritos, animales de desecho, pie de cría, piel y fibras (Cruz Torres et al., 2011; Dubeuf et al., 2004), contribuyendo así, al desarrollo de las zonas rurales (Pirisi et al., 2011; Park, 2011; Koyuncu et al., 2008; Agnihottri & Rajkumar, 2007).

A nivel mundial existen aproximadamente 1,003 millones cabras, de éstas 55.4% se encuentra en Asia, 38.7 % en África, 1.7 % en Europa y 3.8 % en América. El inventario mundial de cabras lecheras es de 203 millones, 91.7 % de ellas se encuentran en Asia y África, donde se concentra 77.67% de la producción mundial de leche de cabra. Europa posee sólo 4.32% del rebaño lechero, pero produce 16.46 % de la leche; mientras que, América con el 3.97 % del inventario genera 4.87 % (FAOSTAT, 2016).

En América Latina las cabras lecheras juegan un papel muy importante en la economía de los pequeños agricultores; sin embargo, en Brasil, México y Argentina, principales productores de la región, la caprinocultura es una actividad marginal (Escareño et al., 2012).

En México la caprinocultura es una actividad principalmente de tipo familiar, se estima que más de 320,000 familias participan en ella, favoreciendo el arraigo en el medio rural (Guerrero, 2010). El 58 % de explotaciones tienen como propósito principal la obtención de leche (SAGARPA, 2012); la cual es el producto más importante, debido a que durante varios meses al año genera una fuente continua de efectivo (Iñiguez, 2013). En el 2016 se produjeron 160.2 millones de litros, que representaron apenas 1.36 % de la producción nacional de leche, incluyendo la de vaca. La producción se concentra en los estados del norte y centro de la república: Coahuila, Durango y Guanajuato, donde se genera alrededor de 71.5 % de la leche de cabra nacional.

En Guanajuato el interés por la ganadería caprina está presente en todos los estratos socioeconómicos. Pues ha sido una de las principales estrategias de subsistencia en los hogares pobres, un complemento a los ingresos en grupos de recursos medios y generadora de un margen bruto importante en productores de mayor escala (Oseguera et al., 2014). Los rebaños son generalmente menores a 20 cabras (INEGI, 2009), dependen fundamentalmente del agostadero y en épocas de sequía o de menor cobertura vegetal complementan la alimentación en corral (Pérez, 2011). Se observa, al igual que en otras partes del mundo como Francia, España, Grecia y Noruega, un fenómeno de reconversión productiva de los sistemas extensivos (Ådnøy, 2014; Rodríguez et al., 2013; Castel & Mena 2007; De Rancourt et al., 2006), originado por la reducción de las áreas de pastoreo y el crecimiento de las oportunidades de mercado, que ha motivado la intensificación de la producción (Escareño et al., 2011).

A pesar de ello, muchos productores siguen viendo a la caprinocultura como una actividad de segundo y hasta tercer nivel de importancia, ya que no alcanza para satisfacer el mínimo de bienestar social y económico deseable (Aréchiga et al., 2008). Asimismo, la mayoría de productores no llevan registros productivos (Wurzinger et al., 2013; Martínez-Partida et al., 2016), mucho menos económicos y, por lo tanto, tampoco se manejan indicadores de eficiencia (Arias y Alonso, 2002).

En el periodo 2007 a 2016, el precio real de la leche disminuyó 8 % (SIAP, 2016); ocasionando una pérdida de rentabilidad, ocasionada por las prácticas oligopólicas de las agroindustrias (Escareño et al., 2012). Los productores son tomadores de precios, no tienen poder de negociación ante sus compradores, y al no contar con información de costos de producción, desconocen si están perdiendo o ganando (Luna, 2014).

Por lo anteriormente expuesto, el propósito es estimar costos de producción y evaluar la viabilidad financiera y económica de la producción de leche de cabra bajo condiciones estabuladas, en Unidades Representativas de Producción (URP) de diferente escala, en el estado de Guanajuato.

El cálculo y la estimación de costos de producción es útil a nivel de granja, para evaluar rentabilidad, tomar decisiones de fijación del precio, determinar la optimización de procesos, planear la producción y las inversiones futuras (Cesaro & Marongiu, 2013). A la vez que son el punto de partida para evaluar la viabilidad de las empresas. Análisis estrictos incluyen el costo de oportunidad de los factores de producción (tierra, mano de obra y capital) empleados en la generación de un producto final (Ricardo, 1821; Ronzon et al., 2014), los cuales pueden estimarse mediante la remuneración que recibirían en su mejor empleo alternativo (Nicholson, 2008). De esta manera se estima la viabilidad económica, la cual permite concluir sobre la permanencia de la empresa en el largo plazo.

La calidad de la información empleada para estimar costos de producción es determinante (Langrell et al., 2012). La cuantificación de costos a partir de información de Unidades Representativas de Producción o Granjas Representativas, es una técnica confiable, de bajo costo, la cual es utilizada por diversos autores para evaluar el análisis del impacto de políticas (Monke y Pearson 1989) y para hacer análisis prospectivos de la viabilidad de productos agrícolas y ganaderos (AFPC, 2016). El concepto fue introducido inicialmente por Marshall, (1890) y se refiere a una firma o compañía, no necesariamente en existencia, que representa a la industria de un sector determinado, cuyo comportamiento es útil para monitorear el desempeño de las empresas que representa.

En México las URP han sido utilizadas en el análisis de costos y viabilidad de diversos productos agrícolas (Vargas-Canales et al., 2015; Delgadillo-Ruiz et al.,

2016; Domínguez-García et al., 2017), incluyendo la ganadería caprina (Barrera-Perales et al., 2018).

Para coleccionar la información que se emplea en el análisis de Empresas Representativas, generalmente se utiliza la técnica de paneles de expertos. la cual se fundamenta en el método “Delphi”, utilizado con el propósito de obtener respuestas confiables y consensuadas de un grupo de “expertos” (Dalkey & Helmer, 1962), que representan a la población relevante a estudiar (Domínguez-Torreiro & Gómez-Rodríguez, 2013). Durante el panel, los productores participantes consensan información técnica y económica que sirve de base para la cuantificación de costos.

4.2. Materiales y métodos

El enfoque del estudio es cuantitativo, con alcance descriptivo-explicativo. Con ayuda de un facilitador experto representante del sistema producto caprino estatal, se seleccionaron tres Unidades Representativas de Producción (URP) caprina de leche en estabulación, ubicadas en el estado de Guanajuato, las cuales fueron denominadas GTCL20, GTCL50 y GTCL300, las que servirán de base para modelar al sector en la región. Los dos primeros caracteres GT se refieren al estado de Guanajuato; CL corresponde a caprinos leche y el número es la cantidad de vientres en producción.

La información de parámetros productivos, económicos y financieros empleada en este análisis se obtuvo a través de la técnica de paneles de productores. Para seleccionar a los panelistas, se utilizó un muestreo no probabilístico, conocido como selección experta o muestreo de juicios (Pimienta, 2000). El criterio de inclusión fue que fuesen productores líderes de opinión, familiarizados con la actividad caprina, con nivel tecnológico y tamaño de rebaño similares.

Los paneles se realizaron en el mes de julio de 2015, con la participación de 14 productores de la comunidad de la Purísima, 4 de San Juan de la Cruz y 3 de

Apaseo el Grande, todos ubicados en el estado de Guanajuato, en el centro de México.

Al ser un estudio de costos, los resultados no son representativos de todos los productores de la entidad; sin embargo, son indicativos de la situación de caprinocultores con características similares, ubicados en la zona en estudio. Para garantizar que los productores estuvieran de acuerdo en que los resultados reflejan la situación técnica y económica de la URP, los resultados fueron validados con los productores, en el mes de agosto del mismo año.

Con la información recabada se construyó una base de datos en Microsoft Excel®, con la cual se calcularon Costos Variables (CV), Costos Fijos (CF) y Costos Totales (CT), que se obtienen al sumar CV + CF; así como Ingreso Total (IT) e Ingreso Neto (IN). Se utilizó la metodología propuesta por la Asociación Americana de Economía Agrícola (AAEA, 2000), adaptada para el sector agropecuario en México por Salas-González (Sagarnaga-Villegas et al., 2014), la cual permitió estimar flujo neto de efectivo y viabilidad financiera y económica.

Los costos totales se estimaron de la siguiente manera: $CT = CV + CF$, para estimar cada uno de sus componentes se procedió como sigue:

$$CV = \sum_{j=1}^n a_{ij} P_j$$

Donde:

CV: costos variables

a_{ij} = Insumo j empleado en la producción del producto i

P_j = Precio del insumo j

$$CF = \sum_{k=1}^n a_{ik} P_k$$

Donde:

CF: costos fijos

a_{ik} = Factor k empleado en la producción de i

P_k = Precio del factor k

Los ingresos se calcularon multiplicando la producción por el precio de venta; el Ingreso Total (IT) se obtuvo de la suma de ingresos por venta de leche, cabrito, pie de cría, animales de desecho, y transferencias. El Ingreso Neto (IN) resulta de restar los CT al IT.

$$IT = \sum_{j=1}^n Q_{ij} P_j + IS$$

Donde:

Q_{ij} = Cantidad del producto j

P_j = Precio del producto j

IS = Ingresos por subvenciones o transferencias

Las URP analizadas producen leche, cabrito y dos de ellas también pie de cría. Este trabajo se enfocó únicamente en producción de leche, para lo cual fue necesario prorratear costos e ingresos imputables a cada producto. Para ello se estimaron los costos relacionados únicamente con la producción de leche.

La información de costos e ingresos permitió estimar flujo de efectivo, viabilidad financiera y económica, para finalmente construir Precio de Equilibrio (PE) y

Precio Objetivo (PO). Para el flujo de efectivo se consideraron Costos Desembolsados (CDES) que incluyen CV y CF. Los conceptos incluidos en CV fueron: alimentación del ganado, vacunas y medicamentos, electricidad, agua, combustibles, herramientas, mantenimiento de maquinaria y equipo. En los CF solamente se incluyó la verificación y el refrendo vehicular. El objetivo de éste primer nivel de análisis fue determinar la liquidez de la URP, y con ello su capacidad de enfrentar obligaciones de corto plazo.

El análisis financiero contempló los CFIN donde se incluyó CV y CF, desembolsables y no desembolsables, en estos últimos se consideró la depreciación de construcciones, equipo, transporte, sementales y vientres. El objetivo de este segundo nivel de análisis fue determinar la viabilidad en el mediano plazo.

En el flujo económico se consideraron a los CEC, en donde además de incluir CV y CF, se contempló el Costo de Oportunidad de los factores de producción (CO): mano de obra del productor/familiar, gestión empresarial, valor de la tierra y del capital requerido (capital de trabajo, construcciones e instalaciones, maquinaria, equipo y ganado). El objetivo de este tercer nivel de análisis fue determinar la capacidad de la unidad productiva para remunerar todos los factores de producción e indica la viabilidad económica para persistir en el largo plazo (Sagarnaga-Villegas et al., 2014).

Para estimar el CO de la mano de obra familiar, se contabilizó el tiempo que el productor y su familia invierten en la URP, el cual se costó con base en el al precio de un jornal equivalente en la zona. Para la gestión empresarial se tomó en cuenta el tiempo que destina el propietario a esta actividad y se valoró con base en el costo de un jornal especializado (Hushams & Ahearn, 2009). Para estimar el CO de la tierra, se le asignó el valor comercial del terreno donde se aloja el ganado (AAEA, 2000). La tasa de descuento de largo plazo empleada

para determinar el CO anual de la tierra y el capital invertido fue de 10% (World Bank, 2014).

Para estimar PE los panelistas manifestaron la producción que podrían obtener bajo tres escenarios: optimista, pesimista y más probable, este último corresponde a la situación que presenta la URP al momento de levantar la información. Para obtener los PE, se dividieron CDES, CFIN y CEC entre los rendimientos obtenidos bajo los distintos escenarios mencionados. Este análisis permite medir la susceptibilidad de la URP a diferentes niveles de riesgo.

Finalmente, se estimaron los PO relevantes. Estos se emplean para determinar la habilidad de las URP para cumplir con diferentes obligaciones. Para el efecto, el Precio de Venta (PV) se comparó con diferentes compromisos de la URP de esta manera:

(P1) Precio requerido para cubrir sólo el costo de alimentación (C1).

(P2) Precio requerido para cubrir todos los costos desembolsados (C2).

(P3) Precio requerido para cubrir C2 más la depreciación (C3).

(P4) Precio requerido para cubrir C3 más la mano de obra familiar (C4).

(P5) Precio requerido para cubrir C4 más la gestión de la empresa (C5).

(P6) Precio requerido para cubrir C3 más CO de los factores de producción (C6).

(P7) Precio requerido para cubrir C6 y obtener una retribución al riesgo de invertir en la actividad (C7).

4.3. Resultados y discusión

La URP de menor escala (GTCL20) cuenta con instalaciones rústicas que le permiten la estabulación de razas especializadas en producción de leche (Saanen, Alpina y Toggenburg), es operada exclusivamente con mano de obra familiar y tiene 3.5 años de experiencia en sistema de estabulación. Utiliza alimento concentrado, alfalfa, rastrojo de maíz y sales minerales, que se compran localmente. Practica el ordeño manual y vende leche a un centro de acopio, a \$

0.35 USD/lit, que a su vez provee a empresas que la transforman en queso fino, tipo francés.

La URP considerada de mediana escala (GTCL50) cuenta con instalaciones semi-tecnificadas, también opera exclusivamente con mano de obra familiar, utiliza las mismas razas y una estrategia de alimentación similar a la de GTCL20. Al parecer una experiencia mayor, de ocho años, le ha permitido crecer. Se diferencia de la anterior, además de la escala, por alcanzar mejores parámetros de producción en indicadores como la relación hembra macho y días de lactancia (Cuadro 7), por emplear ordeño mecánico y porque vende directamente a la industria quesera, a \$0.41 USD/lit, con el empleo de tanque frío en un centro de acopio del cual son socios.

Cuadro 7. Parámetros técnicos en las URP analizadas.

| URP | Vientres ^{1/} | H:M ^{2/} | Fert ^{3/} | Par ^{4/} | Pro ^{5/} | Dest ^{6/} | Prod ^{7/} | Lac ^{8/} |
|---------|------------------------|-------------------|--------------------|-------------------|-------------------|--------------------|--------------------|-------------------|
| GTCL20 | 20 | 10:1 | 90 | 1 | 1.6 | 90 | 3 | 275 |
| GTCL50 | 50 | 20:1 | 90 | 1 | 1.6 | 90 | 3 | 305 |
| GTCL300 | 300 | 30:1 | 90 | 1 | 2.0 | 90 | 3.5 | 305 |

^{1/}Número de vientres en producción, ^{2/} Relación hembra – macho, ^{3/}Porcentaje de fertilidad, ^{4/}Partos al año, ^{5/} Número de crías por hembra al año, ^{6/}Porcentaje de destete, ^{7/}Producción promedio de litros por cabra al día, ^{8/} Número de días al año produciendo leche.

Fuente: Elaboración propia a partir de información de campo 2015.

La URP de mayor escala (GTCL300) tiene 25 años de experiencia, sus instalaciones son tecnificadas y utiliza las mismas razas, pero la estrategia de alimentación es distinta, en lugar de rastrojo utiliza silo de maíz. El funcionamiento se basa en la contratación de mano de obra asalariada. Tiene mejor relación hembra macho, prolificidad y producción diaria que las anteriores; la ordeña es mecánica y la leche se entrega a un centro de acopio del cual son dueños, también a \$0.41 USD/lit.

Estudios relacionados con cabras en condiciones extensivas reportan valores de fertilidad entre 70 y 80%, menores a lo encontrado en esta investigación (SAGARPA, 2012; Orona *et al.* 2013). Los mismos autores mencionan una prolificidad entre 1.42 a 1.51 crías por hembra. Al respecto, Mellado (2008)

menciona que hay poca variación entre rebaños para este parámetro (1.6 crías/parto), consistente con lo obtenido en GTCL20 y GTCL50; sin embargo, en GTCL300 el número de crías por parto es mayor.

Los valores en producción diaria y persistencia de la lactancia superan a lo encontrado bajo condiciones extensivas, donde se reportan 2 litros/cabra durante un periodo de 8.5 meses (Orona *et al.* 2013) y 1.5 litros/cabra en 7.5 meses de lactancia (Escareño *et al.*, 2011). En cambio investigaciones realizadas en estabulación mencionan 3 litros/día durante 10 meses (Martínez, 2015; Ruiz-Zarate *et al.*, 2012; Torres-Vázquez *et al.*, 2010), parámetro alcanzado por la URP de menor escala, pero sólo durante 9 meses y en la de mediana escala por 10 meses. Por su parte, la URP mayor supera esos parámetros, con 3.5 lt/día por cabra y duración de la ordeña de 10 meses, indicando mayor eficiencia en la producción.

Se confirma entonces que las explotaciones con sistema de producción tecnificado y control preciso en el proceso de producción, desde la compra de insumos hasta la venta de productos, obtienen mayor productividad (Ruiz-Zarate *et al.*, 2012). Torres-Vázquez *et al.* (2010) reportaron un promedio de 960.9 litros en lactancias de 305 días para 10 rebaños de cabras Saanen bajo condiciones intensivas en Guanajuato, México.

Los ingresos de las URP provienen de la venta de leche, cabrito, pie de cría, animales de desecho y transferencias gubernamentales (Cuadro 8). Lo anterior pone en evidencia la multifuncionalidad productiva de la actividad, pues permite que cuando la leche no genera recursos económicos por efecto de estacionalidad, éstos se complementen con la venta de cabrito y estiércol o pie de cría (Cruz Torres *et al.*, 2011).

La venta de leche es el concepto más importante en la generación de ingreso, para todas las URP, pero la mayor dependencia ocurre en las de pequeña escala, en las cuales el cabrito ocupa el segundo lugar, rubro que es relativamente poco

relevante para las de mediana y mayor escala ya que en éstas cobra mayor importancia la venta de píe de cría, situación que es más evidente en GTCL300, porque vende animales reproductores con registro genealógico. Se reitera que en este trabajo, en el análisis de viabilidad únicamente se utilizaron ingresos y costos imputables a la producción de leche.

Cuadro 8. Ingreso por vientre obtenido en las URP analizadas (USD).

| CONCEPTO | GTCL20 | % | GTCL50 | % | GTCL300 | % |
|-----------------------|--------|-------|--------|-------|---------|-------|
| Venta de leche | 257.81 | 86.70 | 337.93 | 77.29 | 394.25 | 52.79 |
| Píe de cría | | | 64.77 | 14.81 | 313.07 | 41.92 |
| Cabrito | 27.20 | 9.15 | 17.38 | 3.98 | 13.22 | 1.77 |
| Animales de desecho | 9.86 | 3.32 | 13.51 | 3.09 | 22.52 | 3.01 |
| Transferencias | 2.47 | 0.83 | 3.62 | 0.83 | 3.79 | 0.51 |
| Ingreso total/vientre | 297.35 | 100.0 | 437.21 | 100.0 | 746.84 | 100.0 |

Fuente: Elaboración propia a partir de información de campo 2015.

Dado que no existen programas de apoyo específicos para esta especie, las transferencias gubernamentales tienen poco peso en los ingresos, incluso menor que la venta de animales de desecho. La viabilidad económica está muy ligada a la producción de leche y el ingreso por este concepto se ve influenciado tanto por la eficiencia en la producción como por la estrategia de comercialización utilizada por cada URP.

GTCL20 reporta el PV más bajo (\$0.35 USD/lit.), lo cual se debe a que depende de intermediarios. Cuenta con menos días en lactancia y producción por cabra al día, lo que explica que los ingresos obtenidos por vientre sean los menores de este estudio.

En cambio, GTCL50 recibe un PV de \$0.41 USD/lit., debido a que los productores negocian directamente con la agroindustria a la que venden, ya que son socios de un centro de acopio. Este precio coincide con lo reportado por Martínez (2015) para explotaciones estabuladas en Guanajuato, \$0.38 a \$0.44 USD/lit. Lo mismo ocurre con GTCL300, quien además de recibir mejor precio, que las de menor

escala, también presenta mejores parámetros técnicos comparados con los dos grupos anteriores.

Derivado de lo anterior, existen marcadas diferencias en el ingreso por vientre, así GTCL300 recibe 34.6% más que el obtenido en GTCL20, superando en 14.3% a GTCL50, mientras que la diferencia entre estas últimas es de 23.7% a favor de la de mediana escala. Se observa que es mayor la brecha de ingresos en las URP de menor escala, porque influye la menor eficiencia productiva y el precio recibido.

En relación con los costos de producción (Cuadro 9), se puede afirmar que en relación a los CDES no existe diferencia entre las URP, porque sólo se incrementan en 2.7% entre la de mayor y menor costo por vientre. Lo anterior indica que los insumos utilizados son relativamente similares, entre ellas. La alimentación representa 75% de los CV, lo cual se debe a que están bajo estabulación y porque hay una fuerte dependencia de la compra de insumos.

Cuadro 9. Costos de producción de leche por vientre, de las URP analizadas (USD).

| GTCL20 / Conceptos | CDES | % | CFIN | % | CEC | % |
|-------------------------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|
| Costos variables | 253.59 | 99.35 | 253.59 | 93.73 | 253.59 | 57.24 |
| Costos fijos | 1.66 | 0.65 | 16.96 | 6.27 | 16.96 | 3.83 |
| Costos de oportunidad | | | | | 172.46 | 38.93 |
| Costo total por vientre | 255.24 | 100.0 | 270.55 | 100.0 | 443.01 | 100.0 |
| GTCL50 | | | | | | |
| Costos variables | 261.71 | 99.74 | 261.71 | 94.07 | 261.71 | 64.53 |
| Costos fijos | 0.68 | 0.26 | 16.48 | 5.93 | 16.48 | 4.06 |
| Costos de oportunidad | | | | | 127.34 | 31.40 |
| Costo total por vientre | 262.39 | 100.0 | 278.19 | 100.0 | 405.53 | 100.0 |
| GTCL300 | | | | | | |
| Costos variables | 258.74 | 99.78 | 258.74 | 94.79 | 258.74 | 73.10 |
| Costos fijos | 0.57 | 0.22 | 14.23 | 5.21 | 14.23 | 4.02 |
| Costos de oportunidad | | | | | 81.00 | 22.88 |
| Costo total por vientre | 259.31 | 100.0 | 272.98 | 100.0 | 353.98 | 100.0 |

Fuente: Elaboración propia a partir de información de campo 2015.

De acuerdo con los CFIN estimados tampoco existen diferencias entre GTCL50 y GTCL20, pues en el primer grupo se incrementan sólo en 2.8%. Sin embargo, esta apreciación puede conducir a conclusiones erróneas, debido a que los CV tienen una elevada participación relativa (93.7 al 94.8%). Sin embargo, si conviene poner atención al comportamiento de los CF, donde se contemplan las depreciaciones, ya que se encontró que éstos se reducen conforme incrementa la escala, con una diferencia de hasta 16% entre GTCL300 y GTCL20, lo que cobra relevancia al momento de analizar la viabilidad financiera y económica.

Finalmente, en los CEC es donde se presentan las mayores disparidades. En GTCL20 son 8.3% más altos comparados con GTCL50 y 20% con respecto a GTCL300, debido a que tiene mayor número de componentes de factores de producción propios, entre ellos la mano de obra familiar y del productor es la que cobra mayor peso (13.5% para GTCL20 y 12.16% en GTCL50).

Con los resultados expuestos sobre la eficiencia productiva de las URP, ingresos y costos de producción se procedió a discutir la viabilidad económica, considerando tres momentos: la capacidad para responder a obligaciones de corto plazo (flujo de efectivo), la habilidad para cubrir necesidades de mediano plazo (viabilidad financiera) y la posibilidad que tienen de recuperar los costos de oportunidad de los factores de la producción y retribuir el riesgo asumido en la actividad productiva (viabilidad económica).

Para el primer caso, la URP de menor escala (GTCL20) genera un flujo neto de efectivo que indica que en cada ciclo de producción cuenta con liquidez para cumplir con obligaciones de corto plazo (Cuadro 10). La situación es diferente en términos financieros, pues al considerar la depreciación incurre en pérdidas y en los hechos no tiene capacidad para renovar los medios de producción, cuando cumplen con su vida productiva, lo cual en el mediano plazo la conduciría a la incapacidad de reemplazar los activos productivos. Por consecuencia, en términos económicos las pérdidas son mayores, significa que se hace una

asignación ineficiente de los factores de la producción empleados, el ingreso no alcanza a remunerar la mano de obra propia y familiar y en general el CO de todos los factores empleados en la producción.

Cuadro 10. Flujo neto de efectivo, viabilidad financiera y económica por vientre de las URP analizadas (USD).

| GTCL20 | Flujo de efectivo | Financiero | Económico |
|-----------------------------|-------------------|------------------|------------------|
| Ingreso por venta de leche | 257.81 | 257.81 | 257.81 |
| Costo de producción | 255.24 | 270.55 | 443.01 |
| Ingreso neto por vientre | 2.57 | -12.74 | - 185.20 |
| <i>Resultado</i> | <i>Viable</i> | <i>Inviabile</i> | <i>Inviabile</i> |
| GTCL50 | | | |
| Ingreso por venta de leche | 337.93 | 337.93 | 337.93 |
| Costos de producción | 262.39 | 278.19 | 405.53 |
| Ingreso neto por vientre | 75.53 | 59.74 | - 67.61 |
| <i>Resultado</i> | <i>Viable</i> | <i>Viable</i> | <i>Inviabile</i> |
| GTCL300 | | | |
| Ingresos por venta de leche | 394.25 | 394.25 | 394.25 |
| Costo de producción | 259.31 | 272.98 | 353.98 |
| Ingreso neto por vientre | 134.94 | 121.27 | 40.27 |
| <i>Resultado</i> | <i>Viable</i> | <i>Viable</i> | <i>Viable</i> |

Fuente: Elaboración propia a partir de información de campo 2015.

De lo anterior se desprende que GTCL20 no es viable ni financiera, ni económicamente, aunque el productor percibe que no está perdiendo ya que obtiene un flujo de efectivo positivo.

Por su parte, GTCL50 genera un flujo neto de efectivo significativamente mayor al obtenido por la anterior URP, por lo que los recursos son suficientes para cubrir las obligaciones en efectivo en un ciclo de producción. Financieramente también es viable, ya que genera ingresos para cubrir depreciaciones. Sin embargo, en términos económicos la viabilidad es negativa, y no cubre el costo de oportunidad de los factores de producción.

En los dos casos anteriores, la permanencia puede explicarse por el hecho de que existe la cultura productiva, o la tradición en la producción caprina, que ayuda a generar empleos familiares, permitiendo que esta mano de obra se utilice en

actividades económicas (Cruz Torres et al., 2011) que ayudan a complementar el ingreso (Iñiguez, 2013). Más aún, si se considera que la caprinocultura es fuente de ahorro o se emplea para cubrir situaciones de emergencia, aunque no sea la principal actividad económica del productor (Luna, 2014).

Estos resultados tienen correspondencia con estudios realizados por Hernández et al. (2015) y Rebollar-Rebollar et al. (2012), en explotaciones bajo condiciones extensivas, donde las unidades ganaderas resultaron con flujo positivo, pero sólo tomaron en cuenta costos desembolsados, por lo que consideran que al incorporar los costos económicos de los factores la actividad caprina en esos lugares ya no sería rentable. Lo anterior también coincide con Cruz Torres et al. (2011) quienes al considerar CO de la mano de obra familiar encontraron que la actividad genera pérdidas.

Por lo anterior, se puede suponer que GTCL20 y GTCL50 continuarán en la actividad caprina a pesar de que no recuperan la totalidad de los costos de producción, lo cual se explica por la existencia de una racionalidad productiva de ganadería familiar, que busca diversificar los ingresos, aunque no logre recuperar los costos económicos (Figuroa, 2005).

Finalmente, GTCL300 genera flujo neto de efectivo positivo y es viable en términos financieros y económicos, por lo que están asignando eficientemente los recursos y es poco probable que estos productores encuentren alternativas más rentables para su inversión, con lo que su permanencia podría estar garantizada en el mediano y largo plazo. Además, aunque el ingreso principal es por venta de leche, el comercializar pie de cría también influye de manera importante en el IT.

Enfocando el análisis en el PV, se exponen los PE requeridos bajo tres escenarios de eficiencia productiva, considerados como niveles de riesgo, para que las URP recuperen al menos los distintos costos de producción. Se observa que los PE son más elevados conforme disminuye la productividad (Cuadro 11),

por lo que las unidades ganaderas más eficientes son las que tendrían más posibilidades de continuar en el mercado. Lo anterior puede confirmarse al observar que GTCL20 y GTCL50 requieren PE superiores comparados con GTCL300.

Cuadro 11. Precios de equilibrio para las URP analizadas bajo diferentes niveles de eficiencia productiva (USD/litro de leche).

| GTCL20 | Costos Desembolsados | Costo Financiero | Costo Económico |
|--|----------------------|------------------|-----------------|
| Escenario optimista (962.5 lts) | 0.29 | 0.31 | 0.51 |
| Escenario probable (825 lts ¹) | 0.34 | 0.36 | 0.60 |
| Escenario pesimista (687.5 lts) | 0.41 | 0.44 | 0.72 |
| GTCL50 | | | |
| Escenario optimista (1,067.5 lts) | 0.27 | 0.29 | 0.42 |
| Escenario probable (915 lts) | 0.32 | 0.34 | 0.49 |
| Escenario pesimista (762.5 lts) | 0.38 | 0.41 | 0.59 |
| GTCL300 | | | |
| Escenario optimista (1,220 lts) | 0.24 | 0.25 | 0.32 |
| Escenario probable (1,067.5 lts) | 0.27 | 0.28 | 0.37 |
| Escenario pesimista (915 lts) | 0.31 | 0.33 | 0.43 |

¹Litros por cabra al año

Fuente: Elaboración propia a partir de información de campo 2015.

En el caso de GTCL20 cuando la eficiencia de producción cae en el escenario pesimista (mayor riesgo), el PV actual (\$0.35 USD/lit.) es inferior al PE, en consecuencia no se cubren CDES. Demuestra así, que los pequeños productores no pueden disminuir su productividad actual. La misma comparación permite afirmar que bajo ninguno de los escenarios de eficiencia productiva propuestos, el precio alcanza para recuperar CEC. La única alternativa para GTCL20 es que la producción por vientre aumente 16% y el PV de la leche 47% (escenario optimista), si permanece en los niveles actuales, el precio tendría que incrementar 72%.

Por su parte, GTCL50 con el PV actual (\$ 0.41 USD/lit) alcanza un PE para recuperar CDES y CFIN bajo los tres escenarios. Lo anterior significa que son unidades ganaderas con menor riesgo si se comparan con las anteriores. Sin embargo, el PE para recuperar CEC es mayor al PV en los tres escenarios, es

decir, ni aun alcanzando un nivel óptimo de eficiencia productiva los cubre. Por ello la alternativa también es que incremente PV de leche en al menos 17%, o bien en 3% si se logran mejoras en productividad (escenario optimista).

En cambio, GTCL300, con el PV actual, cubre todos los PE bajo cualquier escenario de eficiencia, excepto el costo económico en el escenario pesimista (mayor riesgo). Para este grupo es seguro recuperar costos de producción. Como se trata de caprinocultores con elevada capitalización y capacidad para innovar, lo más seguro es que transiten hacia mayores niveles de productividad.

En el análisis de PO se presenta una situación similar al PE, con la diferencia de que ofrece un desglose mayor en los costos cubiertos, para estimar hasta donde llegarían a recuperarse en el escenario más probable de productividad (Cuadro 12), con el propósito de definir a partir de cual PV los productores pueden generar ganancia.

Cuadro 12. Precio objetivo (USD/litro de leche).

| Conceptos | GTCL 20 | GTCL 50 | GTCL 300 |
|--|------------|------------|-------------|
| Precio de venta: | 0.35 | 0.41 | 0.41 |
| P1. Cubrir sólo el costo de alimentación (C1): | 0.26 | 0.27 | 0.22 |
| P2. Cubrir todos los costos desembolsados (C2): | 0.34 | 0.32 | 0.27 |
| P3. Cubrir C2 más la depreciación (C3): | 0.36 | 0.34 | 0.28 |
| P4. Cubrir C3 más la mano de obra familiar (C4): | 0.44 | 0.40 | 0.28 |
| P5. Cubrir C4 más la gestión de la empresa (C5): | 0.49 | 0.41 | 0.30 |
| P6. Cubrir C3 más costo de oportunidad de los factores de producción (C6): | 0.60 | 0.49 | 0.37 |
| P7. Cubrir C6 y obtener una retribución al riesgo de invertir en la actividad (mayor a:) | 0.60 | 0.49 | 0.37 |

Fuente: Elaboración propia a partir de información de campo 2015.

De acuerdo con lo anterior, se encontró que para GTCL20 el PV actual solo cubre los conceptos de alimentación, vacunas, medicamentos, combustible, herramientas, mantenimiento y otros costos menores de los CDES, también permite recuperar una parte de la depreciación. Si este tipo de productores desea recuperar todos los costos de producción (CEC), el PO deberá ser de \$0.60

USD/litro de leche, el más alto, comparado con el requerido por las otras dos URP. Esta de hecho sólo sería una meta de precio, debido a que no funcionan bajo una lógica de obtención de ganancias.

Para GTCL50, el PV cubre todos los CDES, así como el CO de la mano de obra familiar y parte del costo de la gestión empresarial. De igual forma que en el caso anterior, el PO para recuperar todos los costos de producción (CEC) deberá aumentar a \$0.49 USD/litro de leche y, por las mismas razones éste podría ser el precio meta a alcanzar.

Siguiendo la misma lógica, GTCL300 cubre todos los CEC con el PV actual y es la única que logra obtener ganancias e incluso una remuneración al riesgo por tener invertidos los recursos en esta actividad, la cual asciende a 10.15% adicional al costo de producción.

Si se considera que los pequeños y medianos productores son tomadores de precios, dada su debilidad para enfrentar las fuerzas competitivas de las empresas agroindustriales de las que son proveedores, se puede afirmar que difícilmente lograrán alcanzar los PO que resultan de este estudio, a no ser que implementen una estrategia de comercialización distinta. Para discutir acerca del papel que juegan el precio y la calidad sobre la capacidad de los ganaderos para negociar y para permanecer en el mercado, a continuación se ofrece una serie de estudios que muestran lo que ocurre en otras partes del país y del mundo.

El PV que recibe la URP de menor escala es similar al reportado por Escareño et al. (2011), para la Comarca Lagunera, en el Norte de México, de \$0.30 USD. Estos autores señalan que la comercialización de la leche no enfrenta dificultades, sin embargo, afirman que los productores podrían estar recibiendo precios bajos o injustos, especialmente durante los periodos de sobreproducción.

Por el contrario, el precio pagado en Europa duplica al doméstico, además de que reporta una tendencia creciente, para el año 2002 en Francia fue 0.47 euros

/litro, Italia 0.44, Grecia 0.53 y en España 0.41. En el último se incrementó a 0.54 en el 2006, alcanzando 0.68 euros en 2015, equivalente a \$0.75 USD/litro, superior en 1.83 veces al de GTCL50 y GTCL300, y en 2.20 al de GTCL20 (Dubeuf et al., 2004; Castel & Mena, 2007; MAPAMA, 2017). Un estudio realizado en Oregón Estado Unidos reportó una diferencia a favor de la leche de cabra comparado con la de vaca, \$1.19 y 0.47 USD/lt. respectivamente (Durham et al., 2015). Lo mismo ocurre en países Europeos como España, Francia y Grecia (Dubeuf et al., 2004); mientras que en México, a partir del 2008 se presenta una situación inversa, donde el precio por litro para cabra ha sido menor al de vaca; sólo para el año 2015 se reportó una diferencia del 16% a favor de la de vaca (SIAP, 2016).

Por otra parte, al considerar la cantidad de Sólidos Totales (ST) la diferencia en precio es menor en ambos productos: España 10.2%, Grecia 6.7% y Francia 38.6%. En todos los casos es a favor de la leche de cabra (Dubeuf et al., 2004); indicando la importancia que tiene este parámetro en la definición del precio. También en Australia los precios pagados a los productores, se definen con base en ST y oscilan entre 9 a 14 AUD/kg (Stubbs & Abud, 2009).

Lo anterior indica que el principal parámetro utilizado para definir el precio de la leche de cabra en otros países, es la cantidad de ST. Mientras que en México no existe un criterio claro para definirlo, imponiéndose el poder de las empresas bajo criterios de libre mercado y puesta en acción de las fuerzas competitivas (Porter, 2009).

Dada la importancia que representa para la industria láctea los rendimientos. La mayor cantidad de ST de la leche de cabra en comparación a la de vaca, es un elemento clave para argumentar el incremento en el precio de la misma. Por lo tanto, este aspecto requiere incluirse al momento de diseñar una estrategia de negociación de precio. Por otra parte, por el grado de dispersión en que se encuentran los productores de menor escala, son quienes presentan la mayor

vulnerabilidad. En este sentido se puede retomar la experiencia de productores que se han agrupado y conformado centros de acopio para vender de manera consolidada la producción y obtener así un mayor PV al negociar directamente con la agroindustria, como el caso de GTCL50 del presente estudio, los cuales tienen incluso la oportunidad de mejorarlo si desarrollan habilidades de gestión comercial.

4.4. Conclusiones

Bajo la situación técnica y económica que enfrentaron en el año 2015, GTCL300 es viable en términos económicos y financieros, lo anterior implica que explotaciones con características similares podrían permanecer fácilmente en el mercado en el mediano y largo plazo. GTCL50 es viable financieramente, no así en términos económicos, por lo que la permanencia en la actividad en el largo plazo, de explotaciones similares, es incierta, aunque en el mediano plazo está garantizada. GTCL20 a pesar de que no tiene problemas de liquidez no es viable, y unidades de producción similares, corren el riesgo de desaparecer en el corto plazo, si no toman las medidas necesarias para mejorar los parámetros productivos.

Bajo las condiciones de producción prevalecientes, los productores pequeños y medianos transfirieren parte de su beneficio (valor) al resto de la cadena, vía precio, con la consecuente descapitalización, por lo que esta investigación puede servir como referencia para que tengan elementos para negociar un precio de venta conveniente o para motivarlos a que se organicen y puedan defender un precio más justo o buscar otras estrategias de venta a través de la elaboración de derivados lácteos como queso, dulce de leche o la venta de leche pasteurizada a nivel local.

En este estudio los factores que determinan la viabilidad son muy diferentes de acuerdo a cada URP, por tanto las estrategias a implementar deberán ser distintas; las de menor escala requieren mejorar parámetros técnicos y disminuir

costos, sobre todo de alimentación, las de mediana escala deben mejorar el precio de venta a través de estrategias distintas de comercialización, y las de mayor escala requieren mantener los parámetros técnicos alcanzados; así como diversificar ingresos.

En futuras investigaciones se requiere generar una base de datos sistematizada, que permita la actualización de costos de producción en las explotaciones caprinas, para monitorear si el precio de mercado alcanza a cubrirlos. Así como identificar casos de éxito de los productores que se han integrado verticalmente con el mercado, vía transformación de la leche en derivados lácteos, que permita obtener un modelo de negocio replicable.

4.5. Agradecimientos

Se agradece a los productores de leche de cabra de la comunidad de la Purísima y San Juan de la Cruz en el Municipio de Juventino Rosas; al igual que a los del Municipio de Apaseo el Grande en Guanajuato, México.

4.6. Literatura citada

- AAEA, (2000). Commodity Costs and Returns Estimation Handbook. A Report of the AAEA Task Force on Commodity Cost and Returns. Ames, Iowa. 545 pp.
- Ådnøy, T., (2014). The dairy goat industry in Norway: Challenges in a historical perspective. *Small Ruminant Research*, 122 (1–3): 4–9.
- Agnihotri, M.K., Rajkumar, V., (2007). Effect of Breed, Parity and Stage of Lactation on Milk Composition of Western Region Goats of India. *International Journal of Dairy Science*, 2 (2): 172–177.
- Arechiga, C.F., Aguilera, J.I., Rincón, R.M., Méndez de Lara, S., Bañuelos, V.R., Meza-Herrera, C.A., (2008). Situación actual y perspectivas de la producción caprina ante el reto de la globalización. *Tropical and Subtropical Agroecosystems*, 9 (1): 1–14.
- Arias, M., Alonso, A., (2002). Estudio sobre sistemas caprinos del norte de la provincia de Córdoba, Argentina. *Archivos de Zootecnia*, 51: 341–349.
- Barrera-Perales, O.T., Sagarnaga-Villegas, L.M., Salas-González, J.M., Leos-Rodríguez, J.A., Santos-Lavalle, R., (2018). Viabilidad económica y financiera de la ganadería caprina extensiva en San Luis Potosí, México.

Mundo Agrario, 19 (40): 1–20.

- Castel, J., Mena, Y., (2007). El sector caprino y su contribución al desarrollo rural. *Agricultura Familiar en España*, pp 246–257.
- Castel, J.M., Mena, Y., Delgado-Pertíñez, M., Camúñez, J., Basulto, J., Caravaca, F., Guzmán-Guerrero, J.L., Alcalde, M.J., (2003). Characterization of semi-extensive goat production systems in southern Spain. *Small Ruminant Research*, 47 (2003): 133–143.
- Center, A. and F.P. (AFPC), 2016. Representative Farms Economic Outlook for the January 2016.
- Cesaro, L., and Marongiu, S., (2013). The use of Rica to estimate the cost of production in Agriculture. Rome, Italy.
- Cruz-Torres, J.A., García-Hernández, L.A., Espinosa-Ortiz, V.E., Araque-Herrera, C.A., (2011). Análisis económico del sistema de producción caprino en la parroquia Montes de Oca, Estado Lara, Venezuela. *Revista Científica*, 21 (3): 239–246.
- Dalkey, N., and Helmer, O., (1962). An experimental application of the delphi method to the use of experts. Disponible en: https://www.rand.org/pubs/research_memoranda/RM727z1.html. (Consultado: Febrero 2018).
- Delgadillo-Ruiz, O., Leos-Rodríguez, J.A., Valdez-Cepeda, E.D., Ramírez-Moreno, P.P., Salas-González, J.M., (2016). Análisis de la Viabilidad de la Producción de Frijol (*Phaseolus vulgaris*). En el corto y largo plazo en Zacatecas México. *Agroproductividad*, 9 (Año 9): 16–20.
- Domínguez-García, I.A., Granados-Sánchez, M.R., Sagarnaga-Villegas, L.M., Salas-González, J.M., Aguilar-Ávila, J., (2017). Viabilidad Económica y Financiera del cultivo de nopal tuna, Nopaltepec, Estado de México. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 8 (6): 131–1462.
- Domínguez-Torreiro, M., and Gómez-Rodríguez, F., (2013). Agri-environment schemes and agricultural producers: a Delphi analysis of the perceptions and compensation demands of the farmers benefiting from the payments. *Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros*, 236 (3): 81–118.
- Dubeuf, J.P., Morand-Fehr, P., Rubino, R., (2004). Situation, changes and future of goat industry around the world. *Small Ruminant Research*, 51 (2): 165–173.
- Durham, C.A., Bouma, A., Meunier-Goddik, L., (2015). A decision-making tool to determine economic feasibility and break-even prices for artisan cheese operations. *Journal of dairy science*, 98 (12): 8319–32.
- Escareño, S. L. M., Salinas, G. H., Wurzinger, M., Iñiguez, L., Sölkner, J., Meza, H. C., (2012). Dairy goat production systems: status quo, perspectives and challenges. *Tropical animal health and production*, 45 (1): 17–34.

- Escareño, S. L. M., Wurzinger, M., Pastor, L.F., Salinas, H., Sölkner, J., Iñiguez, L., (2011). La cabra y los sistemas de producción caprina de los pequeños productores de la comarca lagunera, en el norte de México. *Revista Chapingo Serie Ciencias Forestales y del Ambiente*, XVIII (Especial): 235–246.
- FAOSTAT, (2016). Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Disponible en: <http://www.fao.org/faostat/es/?#data/QL> (Consultado: Diciembre 2017).
- Figueroa, V.M., (2005). América Latina: descomposición y persistencia de lo campesino. Problemas del Desarrollo. *Revista Latinoamericana de Economía*, 36 (142): 27–50.
- Fikru, S., Gebeyew, K., (2015). Sheep and Goat Production Systems in Degehabur Zone , Eastern Ethiopia: Challenge and Opportunities. *Advances in Dairy Research*, 3 (2):1-9
- Guerrero, C.M., (2010). La caprinocultura en México, una estrategia de desarrollo. *Revista Universitaria Digital de Ciencias Sociales*, 1 (1): 1–8.
- Hernández, M.J., Rebollar, R.S., Rodríguez, L.G., Guzmán, S.E., (2015). Economía de la producción caprina en los municipios de Tejupilco y Amatepec, México. *Debate Económico*, 4 (2): 5–23.
- Hushams, S. E.O. and Ahearn, M.C., 2009. Estimating the opportunity Cost of Unpaid Farm Labor for U.S. farm Operator. *USDA-ERS*, 1848, 1–28.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI], 2009. Estados Unidos Mexicanos. Censo Agropecuario 2007, VIII Censo Agrícola, Ganadero y Forestal. Aguascalientes, Ags. 2009.
- Iñiguez, L., (2013). La problemática de la producción de rumiantes menores en las zonas áridas de latinoamérica y limitaciones para el cambio tecnológico. En: la producción de rumiantes menores en las zonas áridas de Latinoamerica. Primera ed. Brasil: Embrapa, pp 13-40.
- Koyuncu, M., Kara, U.S., Tuncel, E., (2008). Characterization of Semi-Extensive Goat Production Systems in South Marmara Region of Turkey. *Biol. Environ. Sci.*, 2 (5): 53–58.
- Langrell, S., Ciaian, P., Gómez, S. y P., Cunningham, D.L., Garnier, J.F., Isermeyer, F., and Mishra, A.K., 2012. *Sustainability and Productio Costs in the Global Farming sector: Comparative Analysis and Methodologies*. JRC Scientific and Policy Reports.
- Luna, O.R.A., (2014). Análisis organizacional de caprinocultura y su interacción en la cadena productiva [tesis de maestría]. Centro de Investigaciones Económicas, Sociales y Tecnológicas de la Agroindustria y la Agricultura Mundial. Universidad Autónoma Chapingo. 120 pp.
- Martínez-Partida, J.A., Jiménez-Sánchez, L., Herrera-Haro, J.G., Valtierra-

- Pacheco, E., Sánchez-López, E., López-Reyna, M.C., (2016). Ganadería ovino - caprina en el marco del programa de desarrollo rural en Baja California. *Universidad y Ciencia*, 27 (3): 331–344.
- Martínez, C.L., (2015). Reporte de prácticas de campo región I y II. Unidades de producción caprina. [Especialidad en producción ovina y caprina]. Facultad de Estudios Superiores Cuatitlán. Universidad Nacional Autónoma de México. 123 pp.
- Mellado, M., (2008). Técnicas para el manejo reproductivo de las cabras en agostadero. *Tropical and Subtropical Agroecosystems*, 9 (1): 47–63.
- Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (MAPAMA), (2017). El sector ovino y caprino de leche en cifras. Dirección General de Producciones y Mercados Agarios. Disponible en: http://www.mapama.gob.es/es/ganaderia/temas/produccion-y-mercados-ganaderos/indicadoreseconomicosdelsectorovinoycaprinodeleche-sept2017_tcm30-431628.pdf. (Consultado: Noviembre 2017).
- Monke, E.A. and Pearson, S.R., 1989. *The policy analysis for agricultural development*. Ithaca and London: Cornell University Press.
- Nicholson, W., 2008. *Teoría microeconómica. principios básicos y ejercicios*. Novena edi. South Western.
- Orona, C.I., Sangerman-Jarquín, D.M., Antonio-González, J., Salazar, S.E., García, J.L., Navarro-Bravo, A., Schwentesius de Rindermann, R., (2013). Proyección económica de unidades representativas de producción en caprinos en la Comarca Lagunera, México. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 4 (4): 625–636.
- Oseguera, M.D., Keilbach, B.M.N., Van Der, Z.A., Sato, C., Udo, H., (2014). 'It is better to herd than be herded': making a living with goats in the Bajío region, Mexico. *Pastoralism*, 4 (9): 1–18.
- Park, Y.W., (2011). Goat milk products: quality, composition, processing, and marketing. Disponible en: <http://articles.extension.org/pages/32775/goat-milk-products:-quality-composition-processing-marketing#top>. (Consultado: Mayo 2017).
- Pérez, G.C., (2011). Análisis de la importancia económica de la caprinocultura en el municipio de Abasco Guanajuato [tesis de licenciatura]. Universidad Autónoma Agraria 'Antonio Narro'. 150 pp.
- Pimienta, L.R., (2000). Encuestas probabilísticas vs. no probabilísticas. *Política y Cultura*, (13): 263–276.
- Pirisi, A., Comunian, R., Urgeghe, P.P., Scintu, M.F., (2011). Sheep's and goat's dairy products in Italy: Technological, chemical, microbiological, and sensory aspects. *Small Ruminant Research*, 101 (1–3): 102–112.
- Porter, E.M., (2009). Las cinco fuerzas competitivas que moldean la estrategia.

- En: Ser competitivo. Boston, USA: Harvard Business Review, pp 31–68.
- De Rancourt, M., Fois, N., Lavín, M.P., Tchakérian, E., Vallerand, F., (2006). Mediterranean sheep and goats production: An uncertain future. *Small Ruminant Research*, 62 (3): 167–179.
- Rebollar-Rebollar, S., Hernández-Martínez, J., Rojo-Rubio, R., Guzmán-Soria, E., (2012). Gastos e ingresos en la actividad caprina extensiva en México. *Agronomía Mesoamericana*, 23 (1): 159–165.
- Ricardo, D., (1821). Economic Rent and Opportunity Cost. *Economic Theory in Retrospect*, 3 (2): 91–112.
- Rodríguez, L., Bartolomé, D.J., Tabernero De Paz, M.J., Posado, R., García, J.J., Bodas, R., Garrido, C., Vázquez, J.M., Mazariegos, V., Vicente, S., Olmedos, S., (2013). Características técnico-económicas de las explotaciones de ovino lechero con reproducción asistida de Castilla y León : Sistemas y tipos de explotación. *Información Técnica Económica Agraria*, 109 (2): 201–214.
- Ronzon, T., Ciaian, P., Gómez, S., Delincé, P., Delincé, J., (2014). Literature Review on Cost of Production Methodologies. Improving Agricultural & Rural Statistics. Global Strategy. 68 pp.
- Ruiz-Zarate, F., Fuentes-Rodríguez, J.M., Aguirre-Villaseñor, L., López-Trujillo, R., Alfaro-Aguilar, A.J., (2012). Productividad de cuatro explotaciones caprinas en Saltillo , Coah ., México. *Agraria*, 9 (2): 73–79.
- Sagarnaga-Villegas, L.M., Salas-González, J.M., Aguilar-Ávila, J., (2014). Ingresos y costos de producción en unidades representativas de producción. Centro de Investigaciones Económicas, Sociales y Tecnológicas de la Agroindustria y la Agricultura Mundial. Primera ed. Chapingo, Estado de México: Universidad Autónoma Chapingo. 343 pp.
- SAGARPA, (2012). Sistema de Costos, Eficiencia y Competitividad de los Sistemas Pecuarios en México. Informe del sistema caprino. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad Autónoma de México. Disponible en: http://www.sicec.unam.mx/app/webroot/files/archivos_portal/archSISEC2531132.pdf. (Consultado: Junio 2015).
- SIAP, (2016). Avance mensual de la producción pecuaria. Leche de caprino. Disponible en: <https://www.gob.mx/siap>. (Consultado: Diciembre 2017).
- Stubbs, A.K., and Abud, G.L., (2009). Farming and Marketing Goat and Sheep Milk Products. Rural Industries Research and Development Corporation. Australian Government. 22 pp
- Torres-Vázquez, J.A., Valencia-Posadas, M., Castillo-Juárez, H., Montaldo, H.H. (2010). Tendencias genéticas y fenotípicas para características de producción y composición de la leche en cabras Saanen de México. *Rev*

Mex Cienc Pecu, 1 (4): 337–348.

Vargas-Canales, J.M., Palacios-Rangel, M.I., Acevedo-Peralta, A.I., Leos-Rodríguez, J.A., (2015). Análisis de la rentabilidad en la producción de hule (*Hevea brasiliensis* Muell. Arg.) en Oaxaca México. *Revista Chapingo Serie Ciencias Forestales y del Ambiente*, 22 (1): 45–58.

World Bank, (2014) Mexico: Estimation of the Economic Opportunity Cost of Capital for Public Investment Projects, (January), 84.

Wurzinger, M., Escareño, L., Pastor, F., Salinas, H., Iñiguez, L., (2013). Design and implementation of a community-based breeding program for dairy goats in Northern Mexico. *Tropical and Subtropical Agroecosystems*, 16 (2): 289–296.

CAPÍTULO 5. OPORTUNIDADES PARA CAPRINOCULTORES DE GUANAJUATO, MÉXICO, EN LA COMERCIALIZACIÓN DE QUESO FINO³

Opportunities for goat farmers in Guanajuato, México, in the marketing of fine cheese

Rodolfo Santos-Lavalle^a; Juan José Flores-Verduzco^a; Fernando Cervantes-Escoto^a; José María Salas-González^b; Leticia Myriam Sagarnaga-Villegas^{c*}

^a Centro de Investigaciones Económicas Sociales y Tecnológicas de la Agroindustria y la Agricultura Mundial (CIESTAAM). Universidad Autónoma Chapingo (UACH). Km 38.5 Carretera México -Texcoco, Chapingo, Estado de México. México.

^b Departamento de Sociología Rural, Chapingo, Estado de México. México.

^c Departamento de Zootecnia, Chapingo, Estado de México. México.

*Autor de correspondencia: sagarnaga.myriam@gmail.com

Resumen

A partir del 2008 el precio real de la leche de cabra se ha mantenido a la baja. Ante la imposibilidad de negociar una mejora, algunos productores han optado por transformarla en queso artesanal. Esta investigación permite conocer los retos y oportunidades al tomar esta decisión. El objetivo fue analizar las causas que limitan la participación y el posicionamiento en el mercado de empresas de caprinocultores productoras de queso fino, con el fin de identificar alternativas orientadas a incrementar ventas. El estudio se realizó bajo el enfoque de red de valor y se aplicaron encuestas semi-estructuradas a los diferentes actores que la integran; la información permitió identificar flujos comerciales, formación de precios, problemas percibidos y su complejo causal. Se encontró que las empresas tienen débil posicionamiento en los mercados y limitada participación en venta directa a detallistas en mercados potenciales. La escasa diferenciación de productos y el bajo poder de negociación con sus compradores son las

³ Este capítulo fue publicado como nota de investigación en la Revista Mexicana de Ciencias Pecuarias 9(3): 601-613. 2018.

principales causas. A partir de esos hallazgos, se propone gestionar innovaciones en productos, procesos y mercadotecnia.

Palabras claves: Red de valor, diferenciación de productos, posicionamiento, innovación.

Abstract

Since 2008 the real price of goat's milk has been decreasing. By the impossibility of negotiate an improvement, some producers have chosen to make artisan cheese. This research allows to know the challenges and opportunities to take this decision. The objective was to analyze the causes that limit the participation and the positioning in the market of companies producers of fine cheese owned by goat producer, located in Guanajuato, México, in order to identify alternatives aimed at increasing sales. The study was conducted under the value network approach and semi-structured surveys were carried out to different actors that make it up; the information allowed to identify trade flow, price formation and identify perceived problems and their causal complex. It was found that the analyzed enterprises have a weak position in the markets and a limited participation in direct sales to retailers in potential markets. The low differentiation of the products and the low bargaining power with its buyers are the main causes. Based on these findings, it is proposed to manage innovations in products, processes and marketing.

Key words: Value network, product differentiation, positioning, innovation

En México el estado de Guanajuato produce 27.3 % de la leche de cabra, ocupando el segundo lugar nacional ⁽¹⁾. En esa entidad existen dos grupos de empresas productoras de queso fino: aquéllas propiedad de caprinocultores que transforman su propia leche, y las que, al no tener producción primaria, se abastecen de centros de acopio.

Los mercados de la leche están monopolizados ⁽²⁾, razón por la cual los productores tienen bajo poder de negociación, confirmado con una tendencia del precio real a la baja durante ocho años consecutivos: de \$7.42 por litro en 2008, a \$4.95 en 2016 ⁽¹⁾. Por ello encuentran en la fabricación de quesos una alternativa para mejorar sus ingresos.

La investigación se focaliza en siete empresas que pertenecen al primer grupo, las cuales llevan más de 20 años en la actividad. Sin embargo, no han podido mantener un crecimiento en ventas, por lo que, en la actualidad, 71 % de ellas reporta infraestructura subutilizada. Mientras esto pasa, empresas competidoras, ubicadas en la misma entidad y en el estado de Querétaro, están ampliando instalaciones y conquistando nuevos clientes. Por tal motivo el objetivo de éste estudio fue analizar las causas que limitan la participación y el posicionamiento en el mercado de estas empresas, con el fin de identificar alternativas orientadas a incrementar el volumen de ventas.

Se tomó como guía metodológica el concepto de red de valor, propuesto por Nalebuf y Branderburguer ⁽³⁾ y adaptado para el sector agropecuario por Muñoz ⁽⁴⁾. Este enfoque permite a una, o a un grupo de empresas de un sector, tomar acciones específicas en el marco de su entorno competitivo, pues ayuda a comprender las acciones de los demás actores y las reglas del juego que emplean, tomando en cuenta las fuerzas competitivas que deben enfrentar ⁽⁵⁾, y así diseñar o reestructurar su modelo de negocios.

La red de valor está concebida como “el conjunto de empresas especializadas en una actividad en común, caracterizada por la concentración territorial de sus

actores, con desarrollo de vínculos de naturaleza económica o no, que contribuyen de esta manera a la generación de valor o riqueza, tanto para sus miembros como su territorio” ⁽³⁾. Esta se conforma por cinco grupos de actores que es necesario analizar por separado y en sus interacciones; en el centro se ubican empresas cuyo poder les permite configurar la dinámica de la red de valor, conocidas como empresas tractoras ⁽⁴⁾.

La investigación se efectuó de mayo de 2016 a enero de 2017. El trabajo de campo se realizó con apoyo de un facilitador, quien referenció nombre y ubicación de las empresas. Se aplicaron entrevistas semi-estructuradas a los propietarios de las siete empresas bajo estudio, es decir se realizó un censo. La selección del resto de actores se hizo por muestreo no probabilístico, conocido como bola de nieve ⁽⁶⁾, para ello se solicitó a los primeros que mencionaran otros actores con los que se relacionan.

Se entrevistaron doce proveedores de leche de cabra independientes; cuatro dueños o gerentes de empresas productoras de queso, consideradas como competidores. También un funcionario del sistema producto caprino estatal, otro de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario de Guanajuato, cuatro investigadores y asesores en cabras, todos estos considerados como complementadores. Un actor cumple con esta función, si las acciones desarrolladas por él permiten que los clientes valoren más los bienes y servicios ofrecidos, o bien que los proveedores prefieran relaciones con la empresa tractora en vez de dirigirse con la competencia ⁽⁴⁾. Adicionalmente se entrevistó a dos distribuidores de queso de cabra y al personal de tres distintos puntos de venta al detalle en la Ciudad de México, considerados dentro del grupo de clientes.

La información cuantitativa recabada se analizó utilizando estadística descriptiva y la cualitativa resultó útil en la construcción de flujos e identificación de actores, el análisis de la red de valor y la elaboración del árbol de problemas.

Para construir el árbol de problemas y su complejo causal se aplicó la metodología del marco lógico ⁽⁷⁾. Finalmente, se generó un conjunto de propuestas para el problema principal, con acciones que eliminan las causas que lo originan.

La leche producida en granja tiene el siguiente flujo: pasa por un proceso de acopio y comercialización cuando las empresas requieren comprarla, de lo contrario, al ser producida en granja propia pasa directamente a la quesería para su transformación.

Las empresas incluidas en este estudio procesan 103,904 L mensuales de leche y obtienen 16,468.7 kg de queso. Este producto se distribuye por tres canales de comercialización: venta directa a detallistas en centros de consumo, venta a distribuidores y venta a consumidores locales (Figura 13).

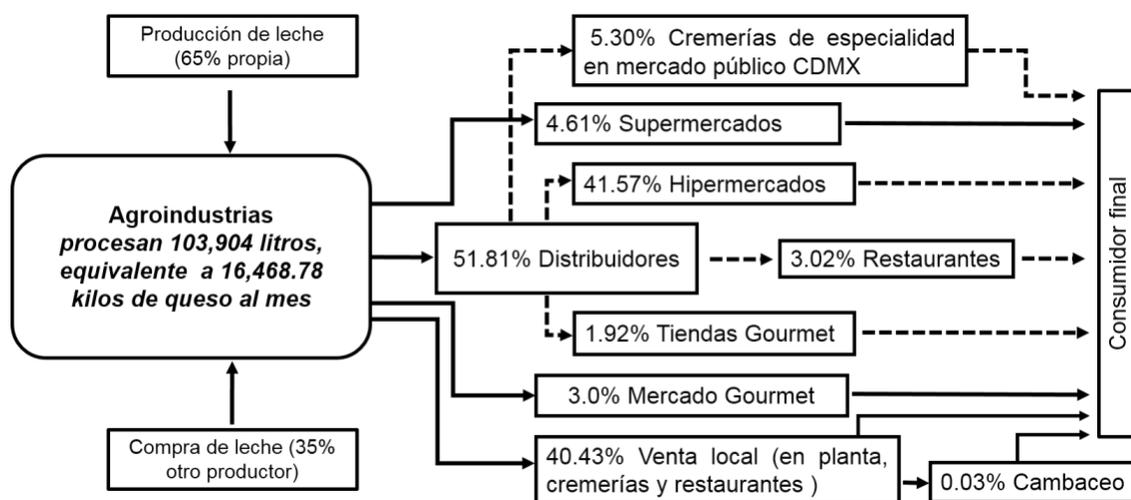


Figura 13. Flujo comercial del queso de cabra en las empresas de caprinocultores.

Fuente: Elaboración propia con datos de campo 2016.

En el flujo comercial se identificaron los siguientes actores: productores de leche, agroindustrias queseras, distribuidores, cremerías, supermercados, hipermercados, restaurantes, mercados y tiendas gourmet, detallista de “cambaceo” y consumidor final.

De acuerdo al volumen comercializado, las empresas dependen en gran medida de los distribuidores (51.81%) para que el producto llegue a los detallistas; sin embargo, también se observa una estrategia para trabajar en circuitos cortos de comercialización, vendiendo directamente a detallistas e incluso al consumidor final (48.19%), con ello se busca acceder a una mayor proporción del valor generado ⁽⁸⁾. Los precios pagados por el consumidor final no solo se ven influenciados por el grado de intermediación, también dependen de la máxima cantidad de dinero que están dispuestos a desembolsar. Por ejemplo, el mismo producto, puesto en un mercado gourmet recibe un precio mayor (\$323.00) pues ahí concurren consumidores con alto poder adquisitivo (Cuadro 13). Un caso especial es la venta por “cambaceo”, realizada por detallistas que entregan el producto a domicilio a \$ 375.00 kg⁻¹.

Cuadro 13. Precios pagados en función del tipo de mercado en que participan las empresas.

| Tipo de mercado detallista | Precio por kilogramo de queso (pesos) | | |
|----------------------------|---------------------------------------|------------|------------------|
| | Distribuidor | Detallista | Consumidor final |
| Cremerías CDMX | 130.00 | 167.00 | 225.00 |
| Supermercados | N/A* | 148.50 | 245.00 |
| Venta local | N/A | N/A | 165.00 |
| Hipermercados | 115.00 | 175.00 | 265.00 |
| Tiendas gourmet | 140.00 | 182.00 | 265.00 |
| Mercado gourmet | N/A | 140.00 | 323.00 |
| Casa por casa | N/A | 165.00 | 375.00 |

*N/A no aplica.

También se encontró que el consumidor final se beneficia del menor precio cuando las empresas realizan la venta local (\$165.00 por kg.), evidencia de los circuitos cortos de comercialización, que reduce costos y a la vez los precios finales de los alimentos ⁽⁹⁾.

Por su parte el margen del precio final que es retenido por los distintos actores en el flujo comercial depende tanto de lo que paga el consumidor final, como de los niveles de intermediación (Cuadro 14). Con relación a los detallistas, se

observa variación, pero los que venden casa por casa y en mercados gourmet retienen incluso más dinero que las propias empresas productoras de queso. En cambio, los distribuidores se quedan con la menor cantidad, compensada por el volumen desplazado, sobre todo en hipermercados. Las empresas logran un margen mayor cuando realizan venta local.

Cuadro 14. Margen absoluto retenido por los actores en el flujo comercial (pesos/Kilogramo).

| Tipo de mercado detallista | Precio al consumidor final | Consumidor-detallista | Detallista-distribuidor | Detallista o distribuidor-empresa |
|----------------------------|----------------------------|-----------------------|-------------------------|-----------------------------------|
| Cremerías CDMX | 225.00 | 58.00 | 37.00 | 130.00 |
| Supermercados | 245.00 | 80.00 | N/A | 148.50 * |
| Venta local | 165.00 | N/A | N/A | 165.00 |
| hipermercado | 265.00 | 90.00 | 60 | 115.00 |
| Tienda gourmet | 265.00 | 83.00 | 42.00 | 140.00 |
| Mercado gourmet | 323.00 | 183.00 | N/A | 140.00 |
| Casa por casa | 375.00 | 210.00 | N/A | 165.00 |

* La diferencia son descuentos (10%) realizados por la tienda de autoservicio.

La descripción y el análisis de la red de valor inician en las empresas tractoras (Figura 14). Estas tienen en promedio 22 años elaborando queso de cabra, con un rango de 16 a 40 años. La escala va de 2,000 a 72,000 L al mes, algunas ocupan mano de obra contratada adicional a la familiar, utilizan 100% de leche de cabra evitando el uso de extensores. Comercializan los productos con diferentes marcas. Se puede afirmar que fabrican queso de manera artesanal, la producción es manual y se respeta el conocimiento sobre el “saber hacer” que se ha importado directamente de Francia.

Tres empresas se encuentran en expansión, tres más se consideran estancadas y una en retroceso debido a que ha reducido su capacidad de operación. Dos de las que se encuentran en expansión operan con mano de obra contratada y orientan la oferta hacia mercados que demandan mayor volumen; otra dirige su oferta al mercado gourmet. Se ha documentado en quesos artesanales de leche

de vaca que cuando las empresas evolucionan en escala y perciben un panorama favorable en la demanda, es cuando utilizan estrategias de comercialización distintas a la venta local ⁽¹⁰⁾.

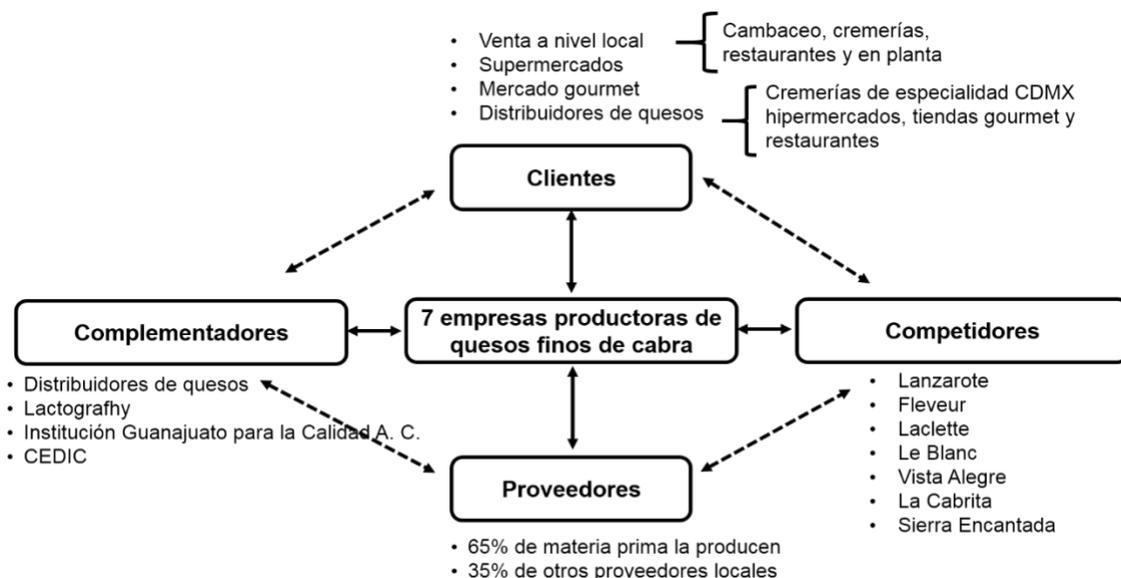


Figura 14. Representación de la red de valor con sus interrelaciones.

Fuente: Elaboración propia con datos de campo 2016.

La venta directa a detallistas en centros de consumo tiene como compradores a supermercados y mercados gourmet. Con los supermercados se firma un contrato que establece precio, volumen, frecuencia de abasto y penalizaciones. No hay exclusividad, se pueden encontrar varias empresas compitiendo en una misma tienda. Demandan constancia, estandarización de productos, garantía en calidad y cumplimiento de lo pactado; por ello sólo una empresa vende en este canal, el resto prefiere recurrir a distribuidores y detallistas menos exigentes.

El mercado gourmet es un punto de venta en la Ciudad de México que concentra varios negocios que ofrecen productos dentro de esta categoría. Este es un mercado exigente que selecciona los mejores quesos con base en catación y análisis de los procesos con que se fabrican. Ello explica el alto precio que está dispuesto a pagar el consumidor final. Se venden tres marcas de queso, una de las empresas incluidas en el análisis.

En la venta a distribuidores participan cuatro empresas, no hay contrato establecido, el precio se negocia cuando acuden a la planta o antes del envío. A su vez estos entregan a detallistas: hipermercados, cremerías, tiendas gourmet y restaurantes. Todas las empresas venden localmente en planta y el pago es de contado; además, una de ellas vende en mercados públicos para llegar al consumidor final; otra vende a detallistas que ofrecen productos gourmet; dos venden en cremerías y dos más a restaurantes, todas dentro del estado de Guanajuato.

La materia prima principalmente es producida en granjas propias, ahí se cuida la calidad higiénica mediante buenas prácticas de ordeño, lo cual le confiere garantía al producto. Los productores independientes son seleccionados como proveedores cuando reúnen condiciones de entrega, volumen y calidad demandados. Se ven beneficiados al recibir un mejor precio (\$6.20), comparado con el que recibirían en centros de acopio que abastecen a industrias competidora (\$5.50).

En relación con la proveeduría de leche, las empresas tienen disponibilidad todo el año, gracias al control en la reproducción de las cabras. Aun así, existen picos de producción en mayo-junio, que algunas almacenan como pasta láctica o queso semi-maduro.

Como complementadores, por el lado de la demanda, se ubicó la empresa Lactography, quien apoya a productores de queso promocionándolos en sus puntos de venta. También el Instituto Guanajuato para la Calidad A.C. facilita el que algunas empresas implementen Buenas Prácticas de Manufactura (BPM). Un actor puede ejercer dos o más funciones simultáneamente en una red de valor ⁽⁴⁾, por lo que los distribuidores también se desempeñan como complementadores, ayudando al desarrollo de la demanda. Finalmente, el Centro para el Desarrollo Integral del Campo (CEDIC) ejerce el papel de asesor en el desarrollo de capacidades empresariales con dos empresas.

Los competidores se pueden diferenciar en dos grupos: los de mercado masivo, y los que están en el mercado gourmet. En el primer caso, existe un duopolio que tiene poder para competir por el abasto de leche, fijar reglas de precios y calidad a sus proveedores y dominar en tiendas de autoservicio. Basan su estrategia en la operación de economías de escala (compiten por precio), a diferencia de los quesos artesanales que suelen ser más costosos ⁽¹¹⁾. También ofrecen otros productos lácteos como yogurt, jocoque, queso de vaca y de oveja; dan cumplimiento al sistema de Análisis de Riesgos y Control de Puntos Críticos (HACCP) y a las normas de la Food and Drug Administration (FDA); cuentan con innovación de producto; atención y prospección de clientes a través de su fuerza de venta. Su éxito puede confirmarse por la capacidad alcanzada para crecer con nuevas instalaciones o para adquirir a otras empresas competidoras y para exportar pasta láctica de cabra.

En el segundo caso, las empresas tractoras compiten tanto con empresas del duopolio como con otras dos de menor escala, que se distinguen por producir su propia materia prima y elaborar productos artesanales con leche 100 % de cabra. Una de ellas cuenta con certificación en buenas prácticas de producción, la otra en HACCP y certificación de productos orgánicos. Dirigen su oferta a tiendas especializadas en productos orgánicos y artesanales; ofrecen además leche pasteurizada, yoghurt y cajeta.

El débil posicionamiento de los productos en los mercados se percibe como uno de los problemas a superar por las empresas bajo estudio. Con algunos clientes detallistas lo están perdiendo y con otros no lo han logrado. En el primer caso, una se posicionó desde hace 10 años en cremerías de especialidad de la Ciudad de México, sin embargo, en fechas recientes está perdiendo esa ventaja ante un competidor que ofrece productos diferenciados por un mejor empaque, mayor vida de anaquel y menor tiempo de entrega. En el segundo caso, empresas competidoras en mercados y tiendas gourmet se han posicionado porque comunican e informan al consumidor de mejor manera, resaltando atributos del

producto a través de la etiqueta; se diferencian por la certificación orgánica y ofrecen una mayor diversidad de productos.

La falta de diferenciación de las características extrínsecas en los productos se considera la causa principal del débil posicionamiento en los mercados. Factores como el tipo de empaque y la información en la etiqueta (tecnología de proceso, nutricional y el precio) desempeñan un papel importante en la elección de compra (12, 13, 14, 15). En las empresas analizadas, que participan en cremerías de especialidad, tiendas y mercado gourmet, la información que las etiquetas proporcionan es insuficiente, no menciona que es un producto gourmet elaborado de manera artesanal, limitando su posicionamiento. Razón por la cual están dejando de ganar dinero, pues la disposición a pagar en mercado gourmet puede representar un incremento en precio de 37 %, en cremerías de especialidad 25 % y en supermercados 7.5 %.

En los supermercados e hipermercados se exige a los proveedores que incluyan código de barras para facilitar el manejo de inventarios dentro de la tienda. Se encontró que cinco de las empresas (71 %) no lo tienen. Lo anterior imposibilita vender a estos detallistas, que tienen la ventaja de distribuir mayor volumen del producto.

Para estos clientes la calidad también se ha convertido en una condición de compra, y es una forma de discriminar a quienes no cuentan con las certificaciones que la acrediten. Sin embargo, sólo tres empresas (43 %) intentan implementar HACCP, sin contar aún con dicha certificación.

Las empresas bajo estudio no han identificado plenamente el problema de su débil posicionamiento. Sólo perciben que la demanda no ha crecido en los últimos años y que los costos fijos son altos; adicionalmente se sienten presionadas para mantener precios bajos, con el fin de conservar sus clientes.

Otro de los problemas a superar es la limitada participación con venta directa en supermercados e hipermercados; considerados como mercados potenciales, por el volumen que pueden desplazar. Por esta razón resulta estratégico, pues la intervención de distribuidores reduce sensiblemente su participación económica. Sin embargo, solo 4.61 % de la producción tiene este destino.

Para lograr lo anterior las empresa requieren superar las siguientes barreras: el poder para fijar las condiciones de compra a sus proveedores, que les posibilita establecer un precio tope (\$35.00 la pieza de 200 g); también los requisitos para la aceptación de los productos, tales como uso de código de barras, garantía de certificación de calidad, fechas de abasto con día y hora de entrega; asimismo, tienen autoridad para establecer descuentos a proveedoras por promoción y costo de distribución. Esta situación coincide con lo teorizado por Porter ⁽⁵⁾, al hablar de que las empresas necesitan contrarrestar las fuerzas competitivas de sus proveedores para mejorar sus utilidades.

Por otro lado, se encontró que cinco de las siete empresas (71 %) no cuentan con fuerza de ventas en su estructura administrativa, lo que limita su habilidad para negociar y hacer prospecciones que permitan captar más clientes.

Como productores primarios, las empresas forman parte de la organización “Caprinocultores Unidos de Guanajuato”, A. C.; como fabricantes de queso no están organizados, situación que no ayuda a contrarrestar el poder ejercidos por los clientes.

Los problemas percibidos y el complejo causal permiten construir el árbol de problemas (Figura 15), en correspondencia con la herramienta de marco lógico ⁽⁷⁾.

Con base en el análisis de esa información, el problema principal es que las empresas no adoptan una estrategia de innovación en producto, procesos y mercadotecnia. Lo anterior fue evidenciado en apartados anteriores al exponer

las causas de los problemas percibidos: deficiencias en certificación, código de barras, empaque, etiquetado, capacidad de negociación, fuerza de ventas y organización.

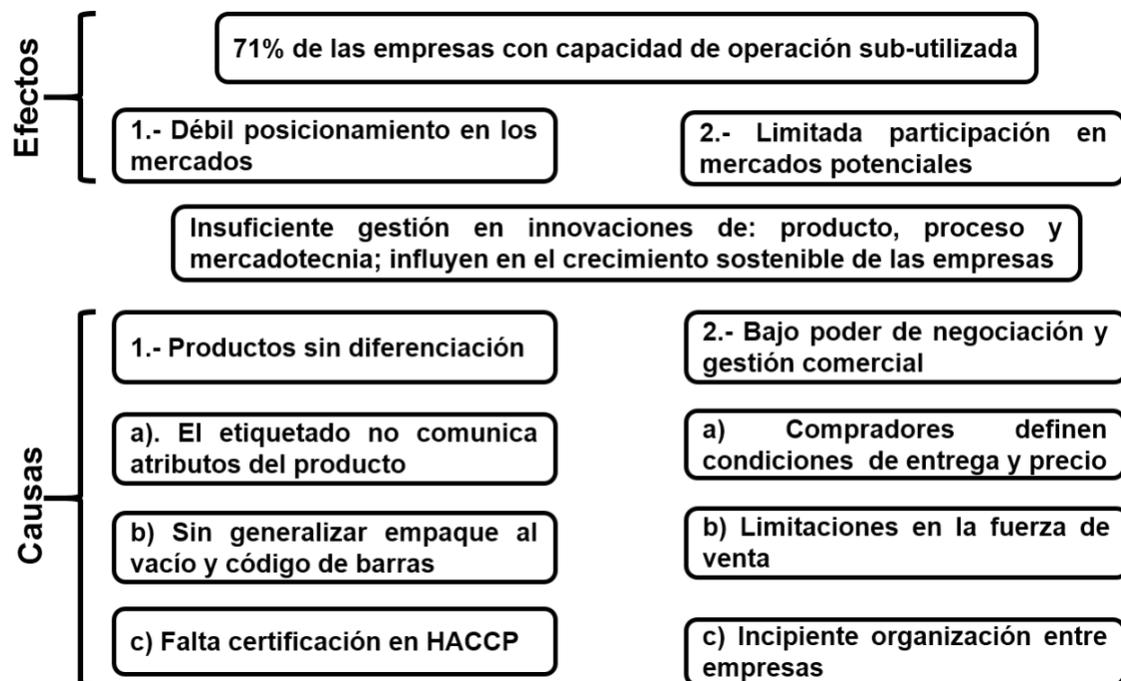


Figura 15. Diagrama de árbol de problemas en las empresas de caprinocultores.
Fuente: Elaboración propia con datos de campo 2016.

Ese problema tiene como efecto principal que cinco de las siete empresas (71 %) tienen capacidad instalada subutilizada. En casos extremos sólo se aprovecha 20 % de la misma. Cuando la disponibilidad de materia prima no es en una limitante, la subutilización se atribuye al bajo volumen de ventas.

Para recuperar el posicionamiento en los mercados se sugiere establecer una diferenciación de productos. De conformidad con lo anterior, se propone certificar los procesos de elaboración de queso en HACCP, generalizar el empaque al alto vacío, incluir el código de barras en las etiquetas, rediseñar las etiquetas con el propósito de comunicar a los consumidores que el queso es un producto gourmet, elaborado 100 % con leche de cabra de manera artesanal y, finalmente, que es fabricado por productores de leche de cabra, como un mensaje de autenticidad.

Comunicar asertivamente información valorada por los consumidores a través de las etiquetas, permite generar confianza, asociación con el lugar y el método de fabricación ⁽¹⁶⁾.

También se recomienda establecer un vínculo directo con los consumidores, que se sustente en relaciones de confianza y proximidad ⁽¹⁷⁾. Si la búsqueda de esa clientela es de forma individual, la alternativa es colocar a un vendedor profesional en su estructura organizacional. Como algunas empresas no tienen capacidad para contratar fuerza de ventas de manera individual, se propone que se agrupen para generar una alianza estratégica y explorar conjuntamente la contratación de una persona que lleve a cabo esta tarea. Se ha documentado que agruparse con otros productores permite contar con medios suficientes para negociar con las grandes cadenas de distribución y cumplir con sus exigencias ⁽¹⁸⁾.

Se concluye que los retos que enfrentan las empresas productoras de quesos finos de cabra son distintos, en función del canal de comercialización en el que se insertan. Cuando orientan la oferta de producto a supermercados e hipermercados, éstos presentan barreras de entrada, como el poder de negociación sobre sus proveedores; cuando participan en mercados gourmet, se encuentran con empresas competidoras mejor posicionadas.

Una de las opciones de mercado que ofrece mayores beneficios, tanto para el consumidor de quesos finos de cabra, como para quien los produce, es la venta local, con un menor número de transacciones; sin embargo, no toda la producción puede colocarse por esta vía, por lo que deben buscarse otras alternativas fuera del estado de Guanajuato. Ante esta situación, las empresas productoras de quesos finos requieren definir con claridad a qué mercado dirigirán su oferta, porque lo anterior determina los retos a enfrentar y define las acciones que deberán implementarse.

Si optan por los mercados gourmet, la alternativa es la diferenciación de productos, destacando, además de los atributos sensoriales, el origen y el método de elaboración. En cambio, si la alternativa son los hipermercados y supermercados, las empresas requieren integrarse de manera horizontal, para generar economías de escala y contrarrestar relaciones de poder con sus compradores.

Agradecimientos

Se agradece a las empresas que elaboran quesos finos de cabra en Guanajuato, en especial al MVZ Salvador Arellano por el apoyo brindado.

Literatura citada

1. Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP). Leche de caprino. Avance mensual de la producción pecuaria. 2016. http://infosiap.siap.gob.mx/repoAvance_siap_gb/pecAvanceProd.jsp. Consultado 16 Dic, 2016.
2. Oseguera MD, Keilbach BMN, Van Der ZA, Sato C, Udo H. "It is better to herd than be herded": making a living with goats in the Bajío region, México. *Pastoralism* 2014; 4(9):1-18.
3. Nalebuff BJ, Branderburger MA. *Coo-petencia*. Tercera ed. Bogotá, Colombia: Harvard Business School; 1996.
4. Muñoz M, Santoyo H. *La red de valor: herramienta de análisis para la toma de decisiones de políticas públicas y estrategia agroempresarial*. Chapingo, Estado de México: Universidad Autónoma Chapingo; 2011.
5. Porter EM. Las cinco fuerzas competitivas que moldean la estrategia. En: *Ser competitivo*. Primera ed. Boston, USA: Harvard Business Review; 2009:3-68.
6. Malhotra NK. *Investigación de mercados*. Quinta ed. México: Pearson Educación; 2008.

7. Ortegón E, Pacheco JF, Prieto A. Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas. Santiago, Chile: CEPAL; 2005.
8. Craviotti C, Soleno WR. Circuitos cortos de comercialización agroalimentaria: un acercamiento desde la agricultura familiar diversificada en Argentina. *Mundo Agrar* 2015; 16(33):1–19.
9. López GD. Canales cortos de comercialización, un elemento dinamizador. *Soberanía Aliment Biodivers y Cult* 2012; 8:21-24.
10. Grass-Ramírez JF, Cesín-Vargas A. Situación actual y retrospectiva de los quesos genuinos de Chiautla de Tapia, México. *Agric Soc Desarrollo* 2014;(2):201-221.
11. Bouma A, Durham CA, Meunier-Goddik L. Start-up and operating costs for artisan cheese companies. *J Dairy Sci* 2014; 97 (6):3964-3972.
12. Park YW. Goat milk products: quality, composition, processing, and marketing. In: Duane E. et al, editors. *Encyclopedia of animal science*. Second ed. USA: CRC Press; 2011:541-545.
13. Lancu RM. Consumers perception and behavior towards ecosanogene products made by goat milk. *Manag Sustain Dev Subiu, Rum* 2014; 6(2):87-92.
14. Yee Lee P, Lusk K, Miroso M, Oey I. Effect of information on Chinese consumers perceptions and purchase intention for beverages processed by high pressure processing, pulsed-electric field heat treatment. *Food Qual Prefer* 2014; 40:16-23.
15. Musto M, Cardinale D, Lucia P, Faraone D. Influence of different information presentation formats on consumer acceptability: the case of goat milk presented as obtained from different rearing systems. *J Sens Stud* 2015; 30:85-98.
16. Renting H, Marsden T, Banks J. Understanding alternative food networks: exploring the role of short food supply chains in rural development. *Environ Plan* 2003; 35:393-411.

17. González CI, De Haro GT, Ramos RE, Renting H. Circuitos cortos de comercialización en Andalucía: un análisis exploratorio. *Rev Española Estud Agrosociales Pesq* 2012;(232):193-227.
18. Sales I, Campos A. Un sistema de distribución un sistema de producto. *Soberanía Aliment Biodivers Cult* 2012; 8:7-9.

CAPÍTULO 6. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES GENERALES

La investigación sobre la cadena de valor de leche de cabra en Guanajuato arroja enseñanzas en el tema de la metodología de investigación, además de posibilitar un avance en el conocimiento sobre la relación de los caprinocultores con la industria y los mercados. Este no es un trabajo terminado, puesto que quedaron caminos por recorrer que esperamos recapitular en este apartado.

Desde el punto de vista metodológico se avanzó en la recuperación de la Teoría de Sistemas para el estudio de fenómenos complejos como el que aquí se abordó, con los conceptos de cadena y red de valor. Sin embargo, se reconoce que fue superficial el tratamiento de ella debido a las limitaciones en tiempo que impone el programa de doctorado. Por lo anterior, se sugiere que otros estudios avancen aún más en recuperar la riqueza que ofrece esta teoría para aplicar sus principios a las investigaciones de cadenas agroalimentarias.

En la aplicación del enfoque metodológico sistémico en campo se alcanzaron logros, pero también se reconocen carencias, ya que no es sencillo abordar todos los ángulos recomendados en una investigación bajo este enfoque, con tiempos acotados, unipersonal y con recursos económicos limitados:

a) Se considera que fue un logro tener la oportunidad de estudiar a los caprinocultores en sus costos de producción, la comercialización de la leche y en sus estrategias de integración vertical a la industrialización. Así mismo la oportunidad de conocer a todos los centros de acopio y varias empresas fabricantes de dulces de leche de cabra, entrevistar a sus dueños o gerentes para entender su papel en la cadena agroalimentaria; el poder visitar empresas detallistas de quesos finos en mercados gourmet y los centros comerciales; el contacto con agentes externos a la cadena agroalimentaria con funciones gubernamentales, de asesoría o apoyo para su desarrollo, porque permitió contar con su experiencia y una visión sobre el funcionamiento de la misma.

b) Las carencias desde el punto de vista metodológico fueron la falta de tiempo o la falta de relaciones para estudiar los eslabones de proveeduría a los caprinocultores, los sistemas de producción y la eficiencia productiva entre los anteriores, las empresas fabricantes de queso fino a gran escala y la empresa Bimbo-Coronado fabricante de dulces de leche. El estudio de esos actores y sistemas de producción queda pendiente para futuras investigaciones.

En el ámbito de los aportes de conocimiento que arroja la investigación realizada es necesario partir de lo siguiente: nos preocupan los productores de leche de cabra, sus condiciones de vida y la perspectiva que tienen al participar en esa cadena agroalimentaria, especialmente los de baja escala que presentan la mayor brecha de ingresos. Lo anterior quedó claramente expuesto al establecer los objetivos e hipótesis del estudio. Por ello, la discusión y conclusiones giran en torno a los caprinocultores puesto que se descubrió que son el eslabón más débil de la cadena.

6.1. Discusión de los resultados alcanzados

La revisión bibliográfica de investigaciones internacionales permitió tener un referente: las cadenas de valor de leche de cabra en países europeos están balanceadas en términos de poder de gobernanza, su organización permite garantizar productos inocuos a los consumidores y disponen de un aparato científico técnico que les da soporte. En ello tiene importante papel el desarrollo organizacional de los caprinocultores y la participación del gobierno.

La revisión bibliográfica del referente europeo también permitió saber que el modelo de desarrollo seguido está siendo cuestionado por ellos mismos debido a que no es sustentable económica ni ecológicamente. En particular se hace referencia a la adopción de prácticas de estabulación que significaron el abandono de las de pastoreo y se traducen en elevados costos, lo que ha repercutido en el paulatino abandono de numerosos productores ante

restricciones de precios pagados por las cooperativas o las empresas agroindustriales.

Con las bases anteriores, lo primero que se necesita responder qué grado de avance tiene la cadena de valor caprina mexicana, comparada con su referente europeo. Si se atienden los indicadores de desarrollo que se mencionaron arriba para la referencia europea, se tiene lo siguiente:

El poder de gobernanza en la cadena de valor caprina de México muestra desequilibrios y controlado por las empresas agroindustriales. Lo anterior se explica por el escaso desarrollo organizacional de los caprinocultores y la falta de intervención gubernamental. Por lo anterior las empresas ejercen el poder para imponer una política de precios desfavorable a los pequeños caprinocultores y para decidir la calidad que entregarán a los consumidores.

Los productores de leche de cabra de Guanajuato persisten ante un escenario de precios reales a la baja porque operan bajo una lógica campesina, que no busca la generación de ganancias y se conforman con generar ingresos; consideran a esta actividad como complementaria dada la diversificación de actividades que practican, situación que aprovechan las empresas que transforman la leche para extraer ganancias ante la imposibilidad de hacerlo con sus compradores quienes ponen un precio tope a los productos.

Al no existir en las empresas agroindustriales ni en el gobierno un interés por el desarrollo de proveedores, los caprinocultores carecen de capacitación y estímulos económicos para producir leche de mejor calidad, libre de enfermedades transmisibles y de microorganismos patógenos. Al mismo tiempo, son incompletas las cadenas de frío debido a que la recolección de la leche se hace en recipientes sin refrigeración. Adicionalmente, las prácticas de evaluación de su calidad, se concentran en parámetros de interés para los procesos industriales, dejando de lado aquellos que impactan la salud de los

consumidores; un ejemplo de esto se relaciona con la cuenta de carga microbiológica.

México no cuenta con un aparato científico técnico vinculado a la cadena agroalimentaria caprina que sea capaz de generar conocimiento aplicado a la solución de sus problemas. No se han formado recursos humanos para ese campo de conocimiento en el número deseado y con las especialidades requeridas. Son pocos los especialistas que han estado realizando aportaciones en genética y reproducción de cabras o en medicina veterinaria, pero existen campos de conocimiento que aún son incipientes, como la nutrición en cabras, especialmente bajo condiciones de pastoreo y sistemas semi estabulados.

La evaluación de la calidad de la leche y la inocuidad es un campo totalmente desatendido, cuando debiera tener especial relevancia por su importante papel en el cuidado de la salud de los consumidores y en la definición de criterios para negociar los precios de la leche, tal como se hace en los países europeos. Adicionalmente, la integración a cadenas globales mediante la exportación justifica el abordaje de este campo de aplicación de conocimiento.

Lo anterior lleva a preguntarse si le conviene a la caprinocultura mexicana pasar de sistemas bajo pastoreo a otros completamente estabulados. El referente europeo parece desaconsejar esa tendencia, sin embargo, aún faltan varios estudios para llegar a recomendaciones definitivas.

Lo que se ve en México es que la presencia de empresas agroindustriales en las regiones de El Bajío y La Laguna, ha estimulado la creación de granjas caprinas completamente estabuladas; es decir, la existencia de una demanda segura de leche. Pero las referencias bibliográficas indican que es menor al 22% la proporción de productores que han adoptado ese sistema de producción, y generalmente, ocurre en aquellos con vocación emprendedora que establecen empresas de capital para quienes es central la rentabilidad. Estas son las que

tienen mayor riesgo si continúa la contención en los precios de la leche, pues dejarán de ser viables o se verán obligadas a continuar aumentando la escala.

Bajo ese panorama, la gran mayoría de caprinocultores aun practica sistemas de producción bajo pastoreo o en forma semi estabulada, y con ello se convierten en importantes proveedores de las empresas agroindustriales. Tienen así dos condiciones que explican por qué las empresas son capaces de pagar bajos precios y a pesar de ello siguen produciendo: reducen sus costos de producción al acudir al pastoreo y tener como alternativa el uso de residuos de cosecha, minimizando la cantidad de alimento comprado; asimismo operan bajo una lógica campesina que se conforma con generar ingreso para atender necesidades de sobrevivencia.

6.2. Conclusiones generales

El estudio ha permitido determinar que en Guanajuato el 97% de los caprinocultores integra unidades económicas familiares campesinas, generalmente con sistemas de producción bajo pastoreo o semi estabuladas, con bajo desarrollo organizacional y con incipientes experiencias en el acopio e industrialización de la leche. Bajo esas características se insertan en la Cadena de Valor de forma subordinada, con bajo poder de negociación, cumpliendo sin embargo el importante papel de proveedores de leche. La problemática principal es que la actividad caprina les genera bajos ingresos y en ello confluyen tres factores: la baja escala con la que operan, la baja eficiencia productiva derivada de la estrategia de manejo de su sistema de producción y el bajo precio que alcanzan en su relación con las empresas agroindustriales. Es decir, no todo se explica por su débil inserción a la cadena agroalimentaria. La aspiración es que la gran mayoría de estos productores logren vivir de esa actividad.

Aumentar la escala en el número de cabras por productor puede ser una opción de mejora y estará determinada por la mano de obra disponible en la familia, bajo la perspectiva de unidad familiar campesina. Significa utilizar más eficientemente

la mano de obra familiar, pero implica contar con inversiones para la compra de animales, la creación de infraestructura y el equipamiento, así como para la alimentación y manejo sanitario. Es evidente que ésta alternativa requiere de la intervención de agentes externos con financiamiento o subsidio, pues la gran mayoría de caprinocultores no pueden capitalizarse con la venta de leche, dado que esta investigación mostró que solo cubren costos desembolsados y no alcanzan a cubrir el costo de la mano de obra.

En las alternativas para la mejora de la eficiencia productiva hay que partir de las características actuales de los sistemas de producción, basados en el pastoreo y la semi estabulación para la mayoría de productores. Es evidente la existencia de una brecha con respecto a los productores que practican sistemas estabulados. Se sugiere conservar el sistema bajo pastoreo donde sea factible o el semi estabulado y apoyarlos con conocimientos especializados en genética, manejo reproductivo, nutrición y sanidad animal, lo que implica cambiar de enfoque en los centros de investigación.

Mejorar los ingresos de los caprinocultores con el incremento de los precios de la leche no es tarea fácil, dado el poder de gobernanza de las empresas agroindustriales y la persistencia de una cultura individualista que dificulta la acción colectiva.

Este es un claro ejemplo de que se requiere la intervención gubernamental para regular las relaciones entre los actores de la cadena, estableciendo un sistema para la fijación del precio que considere la calidad industrial (sólidos totales y grasa) y sanitaria de la leche, lo que contradice los postulados neoliberales que han promovido la libertad de mercados.

La referencia europea y experiencias ya existentes en México aconsejan la fabricación casera de quesos finos o mediante la creación de cooperativas de productores, como alternativa para la mejora del ingreso. Si a ello se le suma el enfoque de cadenas cortas de valor, con la venta directa a los consumidores, los

productores de leche de cabra estarán en condiciones de apropiarse de una proporción mayor del valor pagado por los consumidores, como ya se demostró en este estudio.

Finalmente, lograr que sean viables las alternativas propuestas requiere de agentes de la cadena que realmente tengan interés en que los productores de cabras mejoren. Debido a que difícilmente existirá esa disposición en las principales empresas agroindustriales, la única alternativa es desarrollar organizaciones de caprinocultores que sean fuertes, con capacidad de interlocución ante gobiernos estatales y federal, para promover cambios en el actual esquema de proveeduría de esta cadena agroalimentaria y ampliar sus acciones hacia el fomento del financiamiento, la investigación tecnológica, la asesoría técnica y la capacitación.

ANEXOS

Anexo 1. Instrumento de colecta utilizado en unidades de producción de leche caprina

Número de folio: Fecha : dc/ mm/ aaaa/

I. Características generales de la Unidad de Producción (UP)

Nombre del productor Edad Escolaridad Años en la actividad
(Inicie por apellido paterno, enseguida el materno y el nombre) (Coloque el número de años)
 Localidad Municipio Estado
(Nombre de la población) (Nombre del municipio) (Estado de la república)
 Número de trabajadores en la UP ¿Cuántos son familiares? ¿Cuántos son contratados?

II. Producción

2.1. Objetivo de producción *(Marque con una "X" la respuesta)*
 1) Leche 2) Cabrito 3) Pie de cría 4) Otro Especifique) *Si la respuesta es leche pase a la siguiente*
2.2. ¿Cuáles son los meses que ordeña a sus cabras? E F M A M J J A S O N D
2.3. Producción de leche
 2.3.1. ¿Cuántos litros ordeño hoy? 2.3.2. ¿Cuántas cabras ordeño hoy?
 2.3.3. ¿Cuántos litros vende? 2.3.4. ¿Cuál es el precio de venta?

III. Manejo del rebaño

3.1. Nutrición *(Marque con una "X" su respuesta)*
3.1.1. Sistema de alimentación: a) Pastoreo b) Estabulado c) Semi - estabulado
3.1.2. ¿Qué proporción de los insumos que requiere en la alimentación produce?
 a) del 67 al 100% b) de 34 a 66% c) de 1 a 33% d) todo lo compra
3.2. Reproducción *(Marque con una "X" su respuesta)*
 3.2.1. Empadre E F M A M J J A S O N D 3.2.1. Partos E F M A M J J A S O N D
3.3. Genética *(Marque con una "X" la respuesta)*
 3.3.1 Origen del pie de cría 1) Auto-reemplazo 2) De la región 3) Otro estado 4) Otro país
3.4. Sanidad *(Marque con una "X" la respuesta)*
 3.4.1. Hato libre de brucella 0) No 1) Sí 3.4.2. Certificación en buenas prácticas de manejo 0) No 1) Sí

IV. Calidad de la leche

4.1. Criterios *(Marque con una "X" su respuesta)*
 4.1.1. ¿El comprador le exige calidad? 0) No 1) Sí 4.1.2. ¿Ud. conoce los criterios? 0) No 1) Sí
 4.1.3. Parámetros* a) Acides b) Adulteración c) Antibióticos d) Grasa e) Temperatura
 4.1.4. ¿Se castiga la mala calidad? 0) No 1) Sí 4.1.5. Si responde Sí, ¿Cómo se castiga?

V. Comercialización

5.1. Canal de comercialización

- 5.1.1 ¿A quien vende? a) Rutero b) Acopio c) Agroindustria d) La procesa e) Cabritos
 5.1.2 ¿Quién establece el precio? a) Mutuo acuerdo b) Comprador c) Productor d) Mercado

VI. Perspectiva económica

6.1. Importancia relativa de la actividad (Marque con una "X" su respuesta)

- 6.1.1 ¿Cuánto aporta a sus ingresos totales? a) < 25% 25 a 50% 1) 51 a 75% 2) >75%
 6.1.2 ¿Cuántos litros producía cuando inicio? 1.3 ¿Cuántos produce hoy? 1.4 ¿Cuánto ha sido lo máximo?
 6.1.3 Destina de otra fuente de ingresos para apoyar la actividad 0) No 1) Sí 6.1.4. ¿Cuánto le destina? _____
 6.1.5. ¿Algún familiar está dispuesto a continuar con la actividad? 0) No 1).Sí 6.1.6. Parentesco _____

6.2. A la Caprinocultura, ¿Usted la considera cómo?

1. Actividad productiva 2. Tradición familiar 3. Hobbie 4. Complemento de ingresos 5. Le ofrecieron un apoyo de gobierno y lo acepto

VII. Inventario actual

| Tipo de rebaño | Indique el número de cabezas de acuerdo a la raza | | | | | | | El día de hoy cuantas están en... | | | |
|----------------|---|--------|--------|-------|------|---------|------|-----------------------------------|-----------|-------|---------|
| | | | | | | | | Gestación | Lactancia | Secas | Desecho |
| Sementales | Saanen | Alpina | Toggen | Nubia | Boer | Criolla | Otra | | | | |
| Vientres | Saanen | Alpina | Toggen | Nubia | Boer | Criolla | Otra | | | | |
| Primalas | Saanen | Alpina | Toggen | Nubia | Boer | Criolla | Otra | | | | |
| Crías hembras | Saanen | Alpina | Toggen | Nubia | Boer | Criolla | Otra | | | | |
| Crías machos | Saanen | Alpina | Toggen | Nubia | Boer | Criolla | Otra | | | | |

VIII. Antecedentes

| Tipo de animal | En el ciclo reciente (Invierno: N – E) ¿Cuántos.....? | | | |
|----------------|---|----------|----------|---------|
| | Parieron | Nacieron | Murieron | Abortos |
| Sementales | | | | |
| Vientres | | | | |
| Primalas | | | | |
| Crías | | | | |

Anexo 2. Instrumento de colecta utilizado en centros de acopio de leche caprina

Número de folio:

Fecha: dd/ mm/ aaaa/

I. Características generales del centro de acopio

- 1.1a) Nombre de la empresa _____ 1.1b) Figura Jurídica _____
 1.2a) Localidad: _____ 1.2b) Municipio: _____
 1.3a) Número de socios _____ 1.3b) Años funcionando _____ 1.3c) El tanque es: 1) Individual 2) Colectivo
 1.4 Motivo por el que se formó el centro de acopio _____
 (acceso al mercado, integración de cadena, ventas consolidadas, oportunidad de negocio)
 1.5a) ¿Ha recibido algún apoyo de gobierno? 0) No 1) Sí 1.5b) Número de ocasiones _____
 1.5c) Tipo de apoyo 1) Infraestructura 2) Equipamiento 3) Capacitación ¿En qué? _____
 1.6a) Cantidad de leche acopiados cuando inicio (lt/mes) _____ 1.6b) Acopio actual _____ 1.7 Capacidad máxima del tanque _____
 1.8a) Cantidad de M O cuando inicio _____ 1.8b) Actual _____ 1.9 Tipo 1) Familia 2) Contrata 3) Eventual

II. Materia prima

- Disponibilidad de MP (+/-)**
- | | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D |
|--------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| 2.1 Volumen acopiado (Its/mes) | <input type="text"/> |
- 2.2a) Origen de la materia prima 1) La produce (%) 2) Rutero (%) 3) Productor (%) 4) Otra (especifique) _____
 2.2b) Número de proveedores: 1) Que recolectan _____ 2) Que producen _____
 2.3 Criterio de selección del proveedor 1) Volumen 2) Cercanía 3) Constancia 4) Calidad 5) S/ res _____
 2.4 Proporciona algún servicio a sus proveedores: 1) Recolección 2) Asesoría 3) Financiero 4) Ninguno _____
 2.5 Proporción de acopio 1) Cabra 2) Vaca 3) Oveja 2.7 Número de proveedores por tipo de leche _____
 2.6 Percepción de la disponibilidad de materia prima 1) Bastante 2) Suficiente 3) Escasa 4) Muy escasa _____
 2.8 ¿Cómo regula el abasto durante el año? _____

III. Dinámica comercial del centro de acopio

- 3.1a) Forma de pago al proveedor 1) Contado 2) Crédito 3.1b) ¿Varia el precio de compra al año? 0) No 1) Si
 3.1c) Se paga en base a: 1) Litro 2) Peso (kg) 3.2 ¿Cómo se contacta con sus proveedores? _____
 3.4 ¿Quién establece el precio? 1) Acuerdo mutuo 2) Productor 3) Centro de acopio 4) Otro _____
 3.5 a) Precio de compra MP \$ _____ 3.5 b) Precio de venta \$ _____
 3.6 a) Formalidad de compra 1) Contrato 2) De palabra 3) La produce (no se especifica)
 3.6 b) Formalidad de la venta 1) Contrato 2) De palabra 3.6 c) Como se define el precio _____
 3.7a) Destino de la producción% 1) Agroindustrias 2) LA Procesa 3) Otro (especifique) _____
 3.7b) Recibe algún beneficio adicional de su cliente 1) Financiero 2) Recolecta 3) Otro _____
 3.8 Número de días a la semana que entrega producción 1) Todos los días 2) Cada tercer día 3) Menos de 3 días
 3.9 Principales costos de producción al mes 1) \$ _____ 2) \$ _____ 3) \$ _____

IV. Monitoreo de calidad láctea

- 4.1 ¿Mide la calidad de la leche? 0) No 1) Si 4.2 ¿Qué equipo utiliza? _____

4.3a ¿Qué pruebas de calidad realiza? _____

4.3b ¿Cuál es el rangos óptimo de los parámetros? _____

3) Acidez < 20 4) C. Somáticas 100,000 m⁻¹ 5) 1) Microbiológico _____ 2) Ph _____
6) Grasa 2.1 - 2.9 7) Solidos Totales 13% 8) Crioscopia _____

9) Agua _____ 10) Antibiótico _____ 11) 12) Con otro tipo de leche _____ 13) Densidad _____ Densidad _____

4.4 ¿Quién se encarga del monitoreo?

1) Personal de la empresa 2) Laboratorio UGR 3) Nadie
4.5. Frecuencia de monitoreo 1) Nunca 2) Poco frecuente 3) Frecuente 4) Muy frecuente 5) Siempre

4.6 a ¿Cuenta con certificaciones de calidad?

1) Buenas prácticas de manufactura 2) HACCP 1) Sí 4.6b ¿Cuáles? _____
 Normas oficiales que se cumple _____

4.7 ¿Por qué se certificó? 1) Tener acceso al mercado 2) Garantizar calidad al cliente 3) otra _____

4.8 ¿Se premia la calidad láctea? 0) No 1) Si 4.9 ¿Cómo se castiga? 1) Baja precio 2) Le deja de comprar

4.8 ¿El proveedor conoce los criterios que define calidad? 0) No 1) Sí

V. Clientes

5.1 A quien le vende 1) _____ 2) _____ 3) _____ 5.2 De donde son: _____

5.3 Cantidad demandada _____ lt _____ lt _____

5.4 ¿Quiénes son sus competidores en la compra de leche? _____

5.4. Características que reúne el producto de acuerdo al tipo de cliente _____

Anexo 3. Instrumento de colecta utilizado en agroindustrias que transforman la leche de cabra

Número de folio: Encuestador: **Rodolfo Santos Lavalle** Fecha: dd/ mm/ aaaa/

I. Características generales de la empresa

- 1.1) Nombre de la empresa _____ 1.2 Localidad _____ 1.2 Municipio _____
 1.3) ¿Cuántos años tienen en la actividad? 1.4) ¿Cuántos socios son en la empresa? 1.5) Figura jurídica _____
 1.6) Profesión del socio (s) _____ 1.7) ¿Pertenece a alguna agrupación? 0) No 1) Si
 1.8) ¿Cantidad de litros mensuales procesados cuando empezó? _____ Actuales Máxima cantidad
 1.9) ¿Cuál ha sido la situación de la empresa en los últimos 5 años? Expansión Estancada Declive
 2.0) Número de empleados 1) Familia 2) Contrato 3) Eventuales

II. Capitalización de la empresa

- 2.1) ¿Cómo se ha capitalizado la empresa? 1) Recursos propios 2) Financiamiento 3) Apoyos de gobierno
 4) Otra (especifique) _____
 2.2) ¿Tipo de crédito? 1) Avío 2) Refaccionario Ninguno
 2.4) Apoyos de gobierno recibidos 1) Infraestructura 2) Equipamiento 3) Capacitación 4) No

III. Proveduría de Materia Prima (MP)

- 3.1) ¿Quién le abastece de materia prima?
 1) La produce 2) Centro de acopio 3) Del productor 4) ¿Cuánta produce? 5) ¿Cuánta compra?
 3.2) Leche utilizada en su proceso (lts/mes) 1) Cabra 2) Vaca 3) Oveja
 3.3) Volumen de proceso (lts/mes) Cantidad máxima _____ Cantidad mínima _____
 3.4) Precio de compra durante el año (\$/lt) Precio máximo _____ Precio mínimo _____
 3.5) ¿Cómo regula el abasto de MP durante el año? 1) Almacena pasta láctica 2) Se apoya de otras industrias
 3) El proveedor se encarga 4) Almacena queso 5) Manejo de ganado 6) Se ajusta a lo disponible
 3.6) ¿Cómo asegura la compra de MP? 1) Contrato 2) De palabra 3) Otro (esp.) _____
 3.7) ¿Quién establece el precio? 1) Proveedor 2) Agroindustria 3) Acuerdo mutuo 4) Otro _____
 3.8) ¿Se paga por lt o por kg de leche? _____ 3.9) ¿Cómo se contacta con los proveedores? _____
 4.0) ¿Criterio utilizado para seleccionar a sus proveedores? (Marque con una "X" la respuesta correcta)
 1) Calidad 2) Disponibilidad 3) Volumen 4) Cercanía 5) Precio
 4.1) ¿Considera que la disponibilidad de MP durante el año es?:

IV. Monitoreo de calidad láctea

- 4.1) ¿Mide la calidad de la leche? 0) No 2) Si 4.2) ¿Qué equipo utiliza? _____
 4.3a) ¿Qué pruebas de calidad realiza? _____
 4.3b) ¿Cuál es el rangos óptimo de los parámetros? 14) Microbiológico _____ 15) Ph _____
 16) Acidez < 20 17) C. Somáticas 100,000 m⁻¹ 18) 19) Grasa 2.1 - 2.9 20) Solidos Totales 13% 21) Crioscopia _____
 22) Agua _____ 23) Antibiótico _____ 24) 25) Con otro tipo de leche _____ 26) Densidad _____ Densidad _____

- 4.4 ¿Quién se encarga del monitoreo? 4) Personal de la empresa 5) Laboratorio UGR 6) Nadie
 4.5. Frecuencia de monitoreo 6) Nunca 7) Poco frecuente 8) Frecuente 9) Muy frecuente 10) Siempre
- 4.6 a ¿Cuenta con certificaciones de calidad? 0) No 1) Sí 4.6b ¿Cuáles? _____
 3) Buenas prácticas de manufactura 4) HACCP Normas oficiales que se cumple _____
- 4.7 ¿Por qué se certificó? 4) Tener acceso al mercado 5) Garantizar calidad al cliente 6) otra _____
 4.8 ¿Se premia la calidad láctea? 0) No 1) Sí 4.9 ¿Cómo se castiga? 3) Baja precio 4) Le deja de comprar

V. Desarrollo de producto

- 5.1 ¿Qué productos elabora? 1) Queso 2) Dulces 3) Yogurt 4) Otros
 5.2 ¿Cuenta con marca registrada? 0) No 1) Sí 5.3. Genero nuevos productos en los últimos 3 años 0) No 1) Sí
- 5.4 Etiqueta informativa 0) No 1) Sí 5.5 Código de barras 0) No 1) Sí 5.6 Diseño de empaque 0) No 1) Si
 5.7 Promoción de productos 0) No 1) Sí 5.8 ¿Qué medios emplea? 1) Ferias 2) Internet 3) P. estática
 5.9 ¿Cuáles son las exigencias que piden sus compradores?

VI. Mezcla de productos (variedad y tipo)

| 6.1. Quesos | Rendimiento (lt/kg) | Presentación | \$ Venta | 6.2. Dulces | Rendimiento (lt/kg) | Presentación | \$ venta |
|-------------|---------------------|--------------|----------|-------------|---------------------|--------------|----------|
| 1) Fresco | | | | 1) Cajeta | | | |
| 2) Maduro | | | | 2) Chicloso | | | |
| 3) Yogurt | | | | 3) Oblea | | | |

VII. Canal de distribución

- 7.1. ¿Cómo distribuye sus productos? Venta en planta 1) Punto de venta 2) Terceros *continúe a 5.6*
 7.2. Canales de distribución 1) Mayorista* 2) Datalle** 3) Institucional 4) Otro
 7.3. ¿A quién le vende más (%)? 1) Mayorista 2) Detalle 3) Institucional 4) Otro
 7.4. ¿Cómo traslada los productos? 1) Vehículo propio 2) Renta 3) A cuenta del cliente 4) Otro (esp)
 7.5. ¿Cómo calcula el precio de venta? 1) En base al mercado 2) Costos de producción 3) Utilidad
 7.6. ¿Quién establece el precio de venta? 1) Acuerdo mutuo 2) El cliente 4) La agroindustria
 7.7. Número de clientes con los que cuenta por segmento

VIII. Competidores

- 8.1 ¿Quién considera que es su principal competidor y por qué?

(Especifique: certificaciones, tecnología, conocimiento, cercanía con el mercado, innovaciones etc.)

- 8.2 ¿Con que otros productos compiten sus productos?