



**COLEGIO DE POSTGRADUADOS**

**INSTITUCIÓN DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS AGRÍCOLAS**

**CAMPUS MONTECILLO**

**PROGRAMA DE POSTGRADO EN SOCIOECONOMÍA, ESTADÍSTICA E  
INFORMÁTICA  
DESARROLLO RURAL**

**ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA GANADERÍA  
BOVINA DE CARNE.  
ESTUDIO DE CASO DE LA ASOCIACIÓN GANADERA LOCAL  
GENERAL DEL MUNICIPIO DE TEPETLAOXTOC, ESTADO DE  
MÉXICO.**

**SONIA ALMERAYA SOBERANES**

**T E S I S**

**PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL  
PARA OBTENER EL GRADO DE:**

**MAESTRA EN CIENCIAS**

**MONTECILLO, TEXCOCO, EDO. DE MÉXICO**

**2018**

**CARTA DE CONSENTIMIENTO DE USO DE LOS DERECHOS DE AUTOR Y DE LAS REGALIAS COMERCIALES DE PRODUCTOS DE INVESTIGACION**

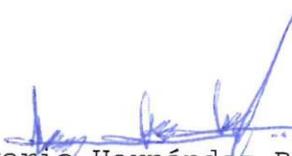
En adición al beneficio ético, moral y académico que he obtenido durante mis estudios en el Colegio de Postgraduados, el que suscribe Sonia Almeraya Soberanes, Alumno (a) de esta Institución, estoy de acuerdo en ser participe de las regalías económicas y/o académicas, de procedencia nacional e internacional, que se deriven del trabajo de investigación que realicé en esta institución, bajo la dirección del Profesor Dr. Oliverio Hernández Romero, por lo que otorgo los derechos de autor de mi tesis Análisis de la situación actual de la ganadería bovina de carne.

Estudio de caso de la asociación ganadera local general del municipio de Tepetlaoxtoc. Estado de México.

y de los producto de dicha investigación al Colegio de Postgraduados. Las patentes y secretos industriales que se puedan derivar serán registrados a nombre el colegio de Postgraduados y las regalías económicas que se deriven serán distribuidas entre la Institución, El Consejero o Director de Tesis y el que suscribe, de acuerdo a las negociaciones entre las tres partes, por ello me comprometo a no realizar ninguna acción que dañe el proceso de explotación comercial de dichos productos a favor de esta Institución.

Montecillo, Mpio. de Texcoco, Edo. de México, a 28 de Mayo de 2018

  
Sonia Almeraya Soberanes  
Firma del  
Alumno (a)

  
Dr. Oliverio Hernández Romero  
Vo. Bo. del Consejero o Director de Tesis

La presente tesis titulada: **Análisis de la Situación Actual de la Ganadería Bovina de Carne. Estudio de caso de la Asociación Ganadera local General del Municipio de Tepetlaoxtoc, Estado de México.**, realizada por la alumna: **Sonia Almeraya Soberanes**, bajo la dirección del Consejo Particular indicado, ha sido aprobada por el mismo y aceptada como requisito parcial para obtener el grado de:

**MAESTRA EN CIENCIAS  
SOCIOECONOMÍA ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA  
DESARROLLO RURAL**

**CONSEJO PARTICULAR**

CONSEJERO:

DR. OLIVERIO HERNÁNDEZ ROMERO

ASESOR

DR. RUFINO VIVAR MIRANDA

ASESOR

DR. GILBERTO RENDÓN SÁNCHEZ

Montecillo, Texcoco, Estado de México, mayo 2018.

**ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA GANADERÍA BOVINA DE  
CARNE.  
ESTUDIO DE CASO DE LA ASOCIACIÓN GANADERA LOCAL GENERAL DEL  
MUNICIPIO DE TEPETLAOXTOC, ESTADO DE MÉXICO.**

**Sonia Almeraya Soberanes, M. en C.  
Colegio de Postgraduados, 2018**

**RESUMEN**

La ganadería en México es una de las actividades productivas más dinámicas en el medio rural y la más diseminada dentro del territorio nacional, los sistemas productivos de finalización de ganado bovino que se emplean van desde los altamente tecnificados e integrados, hasta las de economías de tipo tradicional. Los objetivos de este trabajo son conocer la situación actual de la ganadería bovina de carne entre los agremiados a la Asociación Ganadera Local General del Municipio de Tepetlaoxtoc, Unión General Obrero Campesina y Popular, Estado de México, así como describir el proceso de engorda, analizar los costos de producción y conocer la forma de comercialización del ganado, para lo cual se levantó un censo a todos los productores de ganado bovino agremiados a la asociación. Los resultados refieren que el ganado bovino que se finaliza para la obtención de carne en la zona de estudio proviene del medio tropical principalmente del Estado de Veracruz (68%) y el sur del país, las razas que predominan son de tipo denominado “comercial”, principalmente cruza de ganado cebuino (42%), se adquieren especialmente por medio de intermediarios acopiadores de ganado. En promedio se realizan 2.5 ciclos de engorda por año, de manera no escalonada (60%). Los resultados obtenidos permitieron muestrear que para los productores que en promedio finalizan 15 cabezas por ciclo, obtienen una utilidad de \$2,066.00 pesos por animal, mientras que los productores que finalizan en promedio 210 cabezas obtienen una utilidad de \$5,432.00 pesos por cada bovino cebado, lo que permite afirmar que la actividad ganadera bovinos carne dentro de los agremiados a la asociación es rentable.

**Palabras clave:** *bovinos carne, asociación de productores, rentable, proceso de engorda*

**ANALYSIS OF THE CURRENT SITUATION OF THE BOVINE MEAT  
LIVESTOCK.  
CASE STUDY OF THE GENERAL LOCAL LIVESTOCK ASSOCIATION OF THE  
MUNICIPALITY OF TEPETLAOXTOC, STATE OF MEXICO.**

**Sonia Almeraya Soberanes, M. en C.  
Colegio de Postgraduados, 2018**

**ABSTRACT**

Livestock in Mexico is one of the most dynamic productive activities in rural areas and have the most coverage within the national territory. The used beef cattle production systems range from the highly technified ones, to those applied by economies of traditional managements.

The objectives of this research are to know the current situation of cattle farming among the members of the General Local Livestock Association of the municipality of Tepetlaoxtoc, General Peasant Worker Union, State of Mexico; to describe the fattening process, analyze production costs and know the forms of livestock marketing. For the fulfillment of these purposes, a census was conducted for the producers of cattle boarded to the association

The results show the beef cattle in the study zone comes from tropical areas, mainly of the State of Veracruz (68%) and the south of the country. Breeds that predominate are those denominated of "commercial" type, mainly Zebu crosses (42%), which are acquired especially through livestock brokers. On average, 2.5 fattening cycles are carried out per year, in a non-phased manner (60%). The results obtained allowed estimating that producers who average 15 heads per cycle, obtain a profit of \$ 2,066.00 pesos per animal, while producers that finish on average 210 heads obtain a profit of \$ 5,432.00 pesos for each bovine fattening, which It allows to affirm that the beef cattle activity is profitable for the association members.

**Keywords:** *beef cattle, producers associationen, profitability, fattening process.*

## AGRADECIMIENTOS

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) por el apoyo económico que me brindó, para realizar mis estudios de maestría.

Al Colegio de Postgraduados, en especial al Postgrado en Desarrollo Rural por brindarme la oportunidad de superarme académicamente.

A todos los mexicanos que pagan impuestos ya que gracias a sus contribuciones permiten a estudiantes como yo tener acceso a una beca para continuar con nuestros estudios de postgrado.

A mi director y consejero de esta tesis, Dr. Oliverio Hernández Romero, le ofrezco mi más sincero agradecimiento por su asesoramiento, apoyo y valiosas observaciones.

A los integrantes de mi consejo particular el Dr. Rufino Vivar Miranda y el Dr. Gilberto Rendón Sánchez por la buena disposición, sugerencias y atinados comentarios.

A la Dra. Luz María Pérez Hernández por aceptar tan amablemente ser mi sinodal.

A todos mis maestros de cátedra, por sus valiosos conocimientos y experiencia compartida, en especial a la Dr. Silvia Xochitl Almeraya Quintero, gracias por todo.

A mi familia quienes, gracias a su apoyo, comprensión y confianza depositada en mí, logré terminar satisfactoriamente esta meta, todo lo que soy es gracias a ustedes.

A mi hijo por todo el tiempo de convivencia que le robé al realizar este trabajo de investigación.

***Nunca consideres el estudio como una obligación, sino como una oportunidad para penetrar en el bello y maravilloso mundo del saber.***

**Albert Einstein.**

## DEDICATORIA

A Dios por todas las bendiciones que recibo de él todos los días, por su infinita bondad y por darme vida y salud para la culminación de este trabajo.

A mi papá Gerardo Almeraya Quintero quien, con su cariño y apoyo logró hacer de mi lo que soy. Te amo papá.

A mi mamá Elsa Soberanes Javier por darme la vida y enseñarme a luchar por lo que quiero. Te amo mamá.

A mi hermana Lucero Isaura Almeraya Soberanes por ser mi mejor amiga y cómplice, espero siempre ser un buen ejemplo para ti hermana.

A mi hijo Fernando Gerardo Cerón Almeraya por llenar mi corazón y mis días con su amor bonito, por ser mi inspiración por las mañanas y mi tranquilidad por las noches, gracias por llegar a darle impulso y dirección a mi vida. ¡Hijo te amo con todo mi ser!

A mis abuelos Isauro, Otilia, Carlos y Eustolia, todo mi cariño y admiración para ustedes.

A todos mis tíos, tías, primos y primas, los quiero mucho.

A mis amigos de la maestría Alma, Juana, Carlos, Raúl, Xochitl, Luz y en especial a Mario, porque nos encontramos en el camino y nos fuimos siguiendo los pasos para no perdernos durante el recorrido hacia el logro de nuestra meta, con todo mi cariño para ti.

## CONTENIDO

<b>RESUMEN .....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>v</b>
<b>LISTA DE GRÁFICAS .....</b>	<b>xi</b>
<b>LISTA DE CUADROS.....</b>	<b>xi</b>
<b>LISTA DE FIGURAS.....</b>	<b>xi</b>
<b>CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
<b>1.1. Antecedentes.....</b>	<b>3</b>
<b>1.2. Planteamiento del Problema .....</b>	<b>4</b>
<b>1.3. Justificación .....</b>	<b>6</b>
<b>1.4. Preguntas de Investigación.....</b>	<b>9</b>
<b>1.5. Objetivos .....</b>	<b>10</b>
<b>1.5.1. Objetivo General: .....</b>	<b>10</b>
<b>1.5.2. Objetivos específicos: .....</b>	<b>10</b>
<b>1.6. Hipótesis .....</b>	<b>10</b>
<b>CAPÍTULO II. MARCO REFERENCIAL .....</b>	<b>11</b>
<b>2.1. Situación de la ganadería bovina en el ámbito nacional .....</b>	<b>11</b>
<b>2.2. Datos de la Producción de Ganado Bovino a Nivel Nacional .....</b>	<b>13</b>
<b>2.3. La ganadería bovina de carne en el Estado de México.....</b>	<b>15</b>
<b>2.4. Municipio de Tepetlaoxtoc .....</b>	<b>16</b>
<b>2.4.1. Localización del Municipio de Tepetlaoxtoc .....</b>	<b>16</b>
<b>2.4.2. Extensión.....</b>	<b>17</b>
<b>2.4.3 Orografía.....</b>	<b>17</b>
<b>2.4.4. Hidrografía.....</b>	<b>18</b>
<b>2.4.5. Clima .....</b>	<b>18</b>
<b>2.4.6. Principales Ecosistemas.....</b>	<b>18</b>
<b>2.4.7. Recursos Naturales .....</b>	<b>19</b>
<b>2.4.8. Características y Uso de Suelo .....</b>	<b>19</b>
<b>2.4.9. Principales Localidades .....</b>	<b>19</b>
<b>2.5. La ganadería bovina en la zona de estudio. ....</b>	<b>20</b>

2.6.	Manejo del ganado en confinamiento .....	21
2.7.	Eliminación de animales y desechos orgánicos. ....	23
2.8.	Antecedentes de la Asociación .....	24
2.9.	Estructura de la asociación.....	24
2.10.	Objetivos de la Asociación. ....	25
<b>CAPÍTULO III. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL .....</b>		<b>28</b>
3.1.	Desarrollo .....	28
3.2.	Desarrollo Rural .....	30
3.3.	Dinámica social y Asociaciones. ....	31
3.5.	Diferencia entre Asociación y Organización. ....	34
3.6.	Asociación Ganadera.....	35
3.7.	Asociación ganadera local general. ....	35
3.8.	Campesino o productor.....	35
3.9.	Ganado Bovino.....	37
3.10.	Engorda de Ganado Bovino.....	38
3.11.	Producción de carne bovina en confinamiento. ....	39
3.12.	Fases del proceso de producción. ....	39
3.12.1.	Fase preliminar .....	39
3.12.2.	Fase de recepción .....	40
3.12.3.	Fase de adaptación .....	41
3.12.4.	Fase de desarrollo-finalización.....	41
3.13.	Paquete tecnológico.....	41
3.14.	Carne de Bovino en pie .....	42
3.15.	Carne en Canal.....	42
3.16.	Unidad de Producción Pecuaria (UPP) .....	43
3.17.	Rentabilidad. ....	43
3.18.	Costos de producción. ....	43
3.19.	Punto de equilibrio (P.E.) .....	44
3.20.	Relación Beneficio – Costo (B/C) .....	44
<b>CAPÍTULO IV. MATERIALES Y MÉTODOS .....</b>		<b>47</b>
4.1.	Variables de respuesta para el cálculo de la rentabilidad. ....	48

<b>CAPÍTULO V. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....</b>	<b>51</b>
5.1. Unidad de análisis.....	51
5.2. Generalidades de la Asociación. ....	51
5.3. Datos generales de los productores .....	52
5.4. Importancia de la actividad .....	53
5.5. Situación actual de la ganadería en el contexto de los productores agremiados a la Asociación General Ganadera Local de Tepetlaoxtoc.....	55
5.6. Problemática que enfrentan los finalizadores de ganado bovino.....	59
5.7. Tipo de ganado.....	60
5.8. Proceso de engorda del ganado, nivel tecnológico y principales problemas.....	62
5.8.1. Fase de recepción. ....	63
5.8.2. Fase de adaptación. ....	65
5.8.3. Fase de desarrollo-finalización. ....	65
5.9. Mano de obra.....	66
5.10. Suministro de agua y electricidad.....	67
5.11. Manejo de desechos.....	67
5.12. Comercialización. ....	69
5.13. Análisis económico .....	74
5.13.1. Calculo de la Relación beneficio costo .....	74
5.13.2. Calculo del Punto de Equilibrio (P.E.) .....	75
<b>CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES. ....</b>	<b>76</b>
6.1. Conclusiones.....	76
6.2. Recomendaciones.....	79
<b>CAPÍTULO VII. BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>80</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>86</b>

## LISTA DE GRÁFICAS

Gráfica 1. Producción de ganado en pie por Entidad Federativa (tonelada). ....	14
Gráfica 2. Número de cabezas finalizadas por ciclo de engorda, por productor. ...	56

## LISTA DE CUADROS

Cuadro 1. Producción de carne en canal por especie (Toneladas).....	13
Cuadro 2. Actividades económicas de los productores.....	54
Cuadro 3. Estratificación de productores por no. de cabezas finalizadas por ciclo de engorda.....	55
Cuadro 4. Datos técnicos y económicos de la producción de ganado bovino de carne.....	57
Cuadro 5. Lugar de procedencia del ganado.....	61

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Mapa del Estado de México y su división por municipios.....	15
Figura 2, Mapa de la Región XI del Estado de México.....	17
Figura 3. Nivel de escolaridad de los engordadores de ganado bovino, agremiados a la Asociación ganadera local general de Tepetlaoxtoc....	53
Figura 4. Situación actual de la actividad según la perspectiva de los productores.....	59
Figura 5. Cadena simplificada de la comercialización de bovinos para carne de la Asociación Ganadera Local General del Municipio de Tepetlaoxtoc, Unión General Obrero Campesina y Popular, Estado de México. ....	71
Figura 6. Principales Centros de Sacrificio del ganado finalizado por los productores agremiados a la Asociación ganadera local general de Tepetlaoxtoc.....	73

## **GLOSARIO DE SIGLAS Y TÉRMINOS.**

<b>ASERCA</b>	Agencia de Servicios a la Comercialización y Desarrollo de Mercados Agropecuarios.
<b>CEPAL</b>	Comisión Económica para América Latina.
<b>CLACSO</b>	Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales.
<b>CMC</b>	Consejo Mexicano de la Carne.
<b>CNG</b>	Confederación Nacional Ganadera.
<b>CNOG</b>	Confederación Nacional de Organizaciones Ganaderas.
<b>CP</b>	Colegio de Postgraduados.
<b>DOF</b>	Diario Oficial de la Federación.
<b>FAO</b>	Food and Agriculture Organization.
<b>FIRA</b>	Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura.
<b>ICAMEX</b>	Instituto de Investigación y Capacitación Agropecuaria, Acuícola y Forestal.
<b>INAFED</b>	Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal.
<b>INEGI</b>	Instituto Estadístico y Geográfico de los Estados Unidos Mexicanos.
<b>LAG</b>	Ley de Asociaciones Ganaderas.
<b>M-D-M</b>	Mercancía – Dinero – Mercancía.
<b>P.E.</b>	Punto de Equilibrio.
<b>PEA</b>	Población Económicamente Activa
<b>PIB</b>	Producto Interno Bruto
<b>S.A.</b>	Sociedad Anónima.
<b>SAGARPA</b>	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación.

<b>SPR</b>	Sociedad de Producción Rural.
<b>SSS</b>	Sociedad de Solidaridad Social.
<b>SIAP</b>	Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera.
<b>R/B</b>	Relación Beneficio Costo.
<b>TIF</b>	Tipo Inspección Federal.
<b>TIR</b>	Tasa Interna de Retorno.
<b>UACH</b>	Universidad Autónoma Chapingo.
<b>UPP</b>	Unidad de Producción Pecuaria.
<b>VAN</b>	Valor Actual Neto.

## **CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN**

Las actividades ganaderas, como el eslabón principal de la producción, es un factor que incide en la creación y mantenimiento de empleos en la población rural y urbana ya que se ven vinculados de dos maneras con otros eslabones de la cadena productiva, “hacia atrás”, con industrias productoras de insumos básicos como son: la de los alimentos balanceados, la de las vacunas y los medicamentos, la de las semillas forrajeras, entre otras y “hacia adelante” con la industria de la matanza, la alimentación y otras de vital importancia para el desarrollo económico del país (Claridades Agropecuarias, 2010).

La engorda de ganado bovino es una de las actividades económicas más importantes del municipio de Tepetlaoxtoc debido a la cantidad de personas que se dedican a ella, al número de empleos que genera y por ser una alternativa para dar valor agregado a la producción agrícola municipal utilizada como forraje (Prieto, 2011).

El presente trabajo de investigación busca conocer la situación actual de la ganadería bovina de carne entre los agremiados a la Asociación Ganadera Local General del municipio de Tepetlaoxtoc, Unión General Obrero Campesina y Popular, Estado de México, así como describir el proceso de engorda, analizar los costos de producción y conocer la forma de comercialización del ganado, para lo cual se levantó un censo a todos los productores de ganado bovino agremiados a la asociación.

Este documento consta de seis capítulos. En el capítulo uno se hace mención de los antecedentes de la actividad ganadera bovina de carne, planteamiento del problema, justificación, establecimiento de las preguntas de investigación y se fijan los objetivos e hipótesis del trabajo; en el segundo capítulo se da a conocer el marco de referencia, datos de la zona de estudio, así como la importancia de la actividad; en el tercer capítulo se abordan los conceptos utilizados para el sustento y análisis del trabajo; en el cuarto capítulo se describe la metodología utilizada para la

obtención de datos de campo, así como las variables de respuesta; el quinto capítulo concentra el análisis y resultados encontrados, y por último, el capítulo seis da a conocer las conclusiones y recomendaciones finales del trabajo de investigación.

## **1.1. Antecedentes**

La ganadería se desarrolla en todo el territorio nacional, aunque con diferente importancia e intensidad. Cumple con una gran diversidad de funciones productivas, económicas, ecológicas, sociales y culturales.

La ganadería aporta más de una tercera parte de la riqueza económica que genera el sector agropecuario en México, genera poco más de un millón de empleos permanentes y ocupa 109.8 millones de hectáreas de nuestro país (SAGARPA, 2015).

La carne de bovino es un alimento fundamental para el correcto desarrollo del organismo, forma parte del plato del buen comer por su alta cantidad nutritiva. Aporta principalmente macronutrientes como las proteínas de alto valor biológico y vitaminas, en especial del grupo B, tiamina (B1), niacina (B3), riboflavina (B2), piridoxina (B6) y cianocobalamina (B12), además de vitamina A. La carne contiene algunos nutrientes inorgánicos como hierro, cobre, zinc, selenio entre otros minerales. Al hierro que contiene la carne se le caracteriza por tener una biodisponibilidad alta (es más fácil de integrar al cuerpo).

El contenido medio (en peso) de la carne oscila entre un 70% de agua, un 20% de proteína, un 8% de grasa y 1% de minerales, lo cual variará dependiendo del corte, de la especie animal, de la raza y su régimen alimentario. El contenido de grasa de la carne depende en gran medida de la especie, así como del corte elegido y los métodos de cocción (Consejo Mexicano de la Carne, 2015).

La demanda de carne de res está creciendo, debido a los cambios demográficos y a los hábitos de consumo de la población, actualmente el consumo per cápita en México es aproximadamente de 16.5 kg. Mientras que el consumo per cápita a nivel internacional es de 35 kilogramos por habitante (INEGI, 2016).

En el mundo, México ocupa el séptimo lugar en la producción de carne de bovino con un hato ganadero que asciende a 28,415,337 cabezas de ganado (INEGI, 2015).

A nivel nacional, Veracruz es el principal productor de ganado bovino en el país, con una producción de 469,665 toneladas de carne (INEGI, 2016).

Por su parte el Estado de México ocupa el lugar número 20 a nivel nacional en producción de ganado bovino con un hato ganadero conjunto que asciende a 461,259 cabezas de ganado (INEGI, 2016).

El principal mercado de carne de bovino de la República Mexicana está en la ciudad de México y la zona metropolitana del Estado de México, debido a la cantidad en su población. La engorda de novillos que se venden para el sacrificio y abasto de esta demanda, representan una actividad extendida en las comunidades rurales aledañas a esta zona económica, entre ellas el Municipio de Tepetlaoxtoc.

## **1.2. Planteamiento del Problema**

En el Estado de México los sistemas de finalización de bovinos en corrales de engorda, atraviesan por una situación complicada de altos costos de los insumos y precios muy variables de la carne y los canales. Como consecuencia de los anterior, la rentabilidad de las unidades de producción ha disminuido considerablemente.

Esta actividad pecuaria requiere de capitalización y tecnificación, siendo muy sensible a los precios de compra venta del ganado, al comportamiento productivo de los animales en el corral y a los precios de los diferentes insumos, principalmente los granos y pasta proteicas (ICAMEX, 2017).

En el proceso de engorda que siguen los productores agremiados a la “Asociación Ganadera Local General del municipio de Tepetlaoxtoc”, la principal materia prima son los animales jóvenes (novillos de aproximadamente un año y año y medio), que

son traídos de la zona tropical húmeda y subhúmeda del país con un peso de 300 a 350 kilogramos, con el objetivo de que el ganado incremente su peso hasta alcanzar los 500 a 550 kilogramos en promedio. Posteriormente los animales son vendidos con mayoristas ganaderos, intermediarios y tablajeros que son los que distribuyen el producto final.

De tal forma los componentes que integran el proceso de engorda de ganado bovino son:

1. Compra del ganado con un peso aproximado de 300 a 350 kg en la zona tropical húmeda y subhúmeda del país.
2. Embarque del ganado para su transporte de la zona de producción de novillos a la zona de engorda y finalización de los animales.
3. Recepción de los animales en las unidades de producción e implementación de prácticas que permitan un buen manejo a la llegada del ganado, ya que de éste dependerá la respuesta productiva de los animales en el futuro. El objetivo principal de esta actividad es permitir la recuperación del estrés al que fueron sometidos los animales durante el transporte hacia el corral de engorda, ya que los animales llegan cansados, deshidratados, y expuestos a diferentes microbios, lo que los hace susceptibles a enfermedades. (SAGARPA, 2014)
4. Engorda del ganado en sistema estabulado hasta alcanzar los 500 a los 550 kg.
5. Venta del ganado cebado a intermediarios, quienes son los encargados de sacrificar y distribuir la carne en canal a las carnicerías, (en algunos casos el mismo engordador comercializa la carne en canal como venta al menudeo) ó bien, el intermediario lleva el ganado directamente al rastro donde es sacrificado.
6. Venta de carne en carnicerías al consumidor.

A lo largo del proceso de engorda de ganado bovino los productores agremiados a la asociación enfrentan varios problemas, en la compra de los novillos que son la

materia prima para la engorda, el precio de éstos es cada vez más caro, mientras que el precio del ganado cebado no aumenta en la misma proporción.

Durante el proceso de engorda, el óptimo es que el animal este en confinamiento durante 110 días y que durante ese tiempo llegue a los 550 kg de peso, dando así la oportunidad de sacar tres producciones al año, mientras que los productores agremiados a la asociación tardan más del óptimo para que lleguen a ese peso, dando como resultado que solo saquen dos producciones al año.

Por lo anterior, es necesario el análisis de las causas del porque los productores solo obtienen dos engordas de ganado bovino al año, cuando el óptimos son tres, mediante el análisis y descripción de su proceso productivo y paquete tecnológico que utilizan.

### **1.3. Justificación**

Estudios relacionados con la actividad ganadera bovina de carne.

Espejel y Gamero (2007), elaboraron una caracterización nutricional, económica y ambiental de la ganadería bovina de engorda en el pueblo de Belén, Municipio de Otumba, Estado de México, con el objetivo de caracterizar el proceso técnico de engorda y describir la situación económica de la actividad, concluyendo que el margen de utilidad para los productores de Belén, no siempre se alcanza con mayor escala de operación, si no con procesos eficientes.

Con el objetivo de analizar la rentabilidad del proceso de engorda de ganado bovino en la zona oriente del estado de México, Gardea (2008), calculó la rentabilidad y los márgenes de comercialización de la carne de bovino en la zona económica de Texcoco, en el Estado de México, concluyendo según los indicadores VAN, TIR y relación beneficio-costos que la actividad de engorda de ganado bovino de carne en la zona de estudio es rentable para los productores.

Ramírez y Rodríguez (2008), investigaron el impacto que tiene la asistencia técnica en la eficiencia de producción de bovinos para carne en confinamiento, en la localidad de Belén, en el municipio de Otumba en el Estado de México, observando con base en los resultados obtenidos que la asistencia técnica desempeña un papel importante como instrumento de apoyo para la integración tecnológica y la modernización de la producción de los corrales de engorda, impactando principalmente en el aspecto nutricional, reduciendo los costos de producción por ganancias diarias de peso, acortando el periodo de engorda.

Camacho y Flores (2008), realizaron un análisis de rentabilidad y sensibilidad de precios en una empresa engordadora de bovinos en el municipio de Texcoco, Estado de México, con el objetivo de analizar los aspectos técnicos, de mercado, ambientales, sociales y económicos con el fin de realizar un análisis de escenarios posibles de rentabilidad encontrando que si se consideran todos los costos que genera el proceso productivo y los indicadores financieros la empresa no es rentable.

Contreras y Jiménez (2011), elaboraron una caracterización técnica y económica en la finalización de bovinos en Texcoco, Estado de México, para identificar soluciones técnicas aceptables por los productores para mejorar la economía de la empresa finalizadora de bovinos, concluyendo que la rentabilidad del proceso tiene mayor afinación por la eficiencia en los parámetros técnicos y productivos, tales como la conversión alimenticia, ganancia diaria de peso, consumo diario de alimento y el uso de formulación de dietas actualizadas con una buena relación beneficio costo, así como que los productores carecen de conciencia de que tan redituable es el proceso de finalización de ganado bovino en confinamiento, debido a que no llevan un control administrativo adecuado y no toman en cuenta el costo de la mano de obra familiar.

Prieto (2011), analizó la rentabilidad de la producción de ganado bovino de engorda en el noreste del Estado de México, en un estudio de caso del municipio de Tepetlaotoc, con el objetivo principal de determinar la competitividad y la eficiencia de productividad de cada una de las unidades de producción, comparadas con un

esquema de liberación comercial y de eliminación de subsidios, impuestos y distorsiones en el tipo de cambio, concluyendo que la rentabilidad privada actual que todas las unidades de producción presenta se atribuye a la protección que éstas tienen en los insumos comerciables y que todas las unidades de producción son rentables y competitivas, cubriendo todos los costos de los factores internos de la producción y presentando una ganancia extraordinaria a precios privados.

Pérez (2011), elaboró una evaluación de la factibilidad técnica y económica de la finalización en confinamiento de bovinos para carne, en Ocozocouatla de Espinosa, en el estado de Chiapas, con el objetivo de fomentar la organización de los productores en el proyecto y proporcionar alternativas de mercado, encontrando que una unidad de producción de bovinos carne dentro de la zona de estudio es financiera, económica, técnica y socialmente viable.

Ánimas y Tejeda (2013), realizaron una caracterización dinámica de la brecha tecnológica en la finalización de ganado bovino en el municipio de Tepetlaoxtoc, Estado de México, con la finalidad de identificar las brechas tecnológicas que enfrentan las explotaciones de engorda de bovinos para carne y detectar aquellas que deben ser superadas para que la U de P sea eficiente, encontrando un flujo continuo de producción y la nula existencia de una brecha tecnológica por superar en relación a las prácticas relacionadas con el manejo del ganado, ya que se realizan las principales actividades recomendadas por la SAGARPA.

SAGARPA (2015), elaboró un diagnóstico de la situación actual de la ganadería bovina de carne en la región oriente del Valle de México, basado en entrevistas con los diferentes agentes que integran la cadena cárnica, encontrando que esta se compone con la participación de seis eslabones: proveedores, productores, rastros, distribuidores mayoristas, tablajeros y consumidores, y es altamente competitiva a pesar de que no está integrada a establecimiento tipo inspección federal. El documento permitió identificar acciones específicas para el fortalecimiento de la cadena cárnica, para que se adopten otras prácticas de producción y se obtenga un producto con menor uso de sustancias promotoras del crecimiento del ganado.

Tomando en cuenta los trabajos de investigación previos que se han realizado acerca del tema, la presente investigación estará encaminada a conocer la situación actual de la ganadería bovina de engorda entre los agremiados a la Asociación Ganadera Local General del municipio de Tepetlaoxtoc, Estado de México, con el fin de identificar las causa del porque los productores solo obtienen dos engordas de ganado bovino al año cuando el óptimo son tres, mediante el análisis y descripción de su proceso productivo y paquete tecnológico que utilizan, así como conocer sus costos de producción para determinar si la actividad es rentable entre los agremiados a la asociación. Cabe señalar que la mencionada asociación no ha sido objeto de estudio en investigaciones previas.

#### **1.4. Preguntas de Investigación**

Bajo el contexto anterior, se plantea que la presente investigación se oriente a contestar, las siguientes preguntas de investigación:

**¿Es el proceso de engorda de ganado bovino rentable?**

**¿Por qué solamente se obtienen dos engordas al año, cuando el óptimo es que se obtengan tres?**

**¿Cuál es el nivel de rentabilidad de la engorda?**

**¿Cuál es el proceso completo en la actividad de engorda de ganado bovino?**

**¿Cuáles son los principales factores del proceso de engorda que tienen una mayor participación en los costos de producción?**

**¿Cuál es la forma en la que se comercializa el ganado bovino entre los productores agremiados a la Asociación ganadera local general de Tepetlaoxtoc?**

**¿Cuáles son los beneficios con los que cuentan los productores agremiados a la Asociación General Local de Tepetlaoxtoc?**

## **1.5. Objetivos**

### **1.5.1. Objetivo General:**

- Conocer la situación actual de la ganadería bovina de carne entre los agremiados a la Asociación Ganadera Local General del municipio de Tepetlaoxtoc, Unión General Obrero Campesina y Popular, Estado de México.

### **1.5.2. Objetivos específicos:**

- Identificar y describir las fases del proceso de engorda de ganado bovino de carne de la Asociación ganadera local general del municipio de Tepetlaoxtoc, con la finalidad de conocer el paquete tecnológico que sus productores agremiados emplean para la actividad de engorda y determinar las causas del porque solamente obtiene dos engordas al año, cuando el óptimo es que se obtengan tres.
- Analizar los costos de producción de la actividad de engorda de ganado bovino, con la finalidad de concluir si la actividad es rentable.
- Conocer la forma de comercialización y mercadeo del ganado bovino de carne, así como su destino final.

## **1.6. Hipótesis**

- Las unidades de producción y finalización de bovinos de carne agremiadas a la Asociación Ganadera Local General del Municipio de Tepetlaoxtoc atraviesan por una situación de altos costos de insumos y escases de ganado flaco, a pesar de esta problemática la actividad de engorda de ganado bovino es rentable para los productores.
- Los engordadores agremiados a la Asociación Ganadera Local de Tepetlaoxtoc, producen de manera tradicional sin el uso de un paquete tecnológico estándar para la región el cual les marque tiempos, dietas,

manejo y medicamentos requeridos por el ganado lo cual hace que sus costos de producción sean elevados y por la tanto sus ingresos se ven disminuidos.

- Los finalizadores de ganado bovino de carne agremiados a la Asociación Ganadera local general de Tepetlaoxtoc, no cuentan con un solo canal de comercialización lo que propicia un alto índice de intermediarios y da como resultado precios bajos en la venta del ganado cebado.

## **CAPÍTULO II. MARCO REFERENCIAL**

### **2.1. Situación de la ganadería bovina en el ámbito nacional**

La ganadería mexicana ha seguido distintos patrones de desarrollo sobre todo por la influencia de factores de orden ecológico y climático, así como por las relaciones oferta-demanda, que han adquirido características particulares de comportamiento.

La ganadería bovina de carne en México se ha visto determinada por las condiciones climatológicas del país, de tal forma que se puede dividir al territorio nacional en tres grandes regiones.

Las regiones ganaderas en las que se ha dividido el territorio nacional son:

- a) Región árida
- b) Región húmeda
- c) Región templada

La región templada, o región del centro, incluye los estados de Guanajuato, Querétaro, Jalisco, México, Aguascalientes, Hidalgo, Puebla, Michoacán, Colima, Morelos, Tlaxcala, Oaxaca y la Ciudad de México, esta región puede dividirse a su vez desde el punto de vista ganadero en tres subregiones, la costa del Pacífico, la meseta central y la zona montañosa (CEPAL, 1975).

Con anterioridad, la engorda de ganado bovino se realizaba fundamentalmente en las zonas áridas y semiáridas ubicadas en el norte del país, donde se tienen condiciones más propicias para la engorda en corral y se desarrolló una cultura y un mercado de consumo similar al de nuestro vecino país del norte, sin embargo, la región templada de México se ha convertido en una de las zonas productoras de carne en corral más importantes del país (Comité Nacional del Sistema Producto Bovinos Carne, 2011).

Por su parte, la zona tropical (húmeda y subhúmeda), que abarca las regiones del trópico seco y húmedo del país, integrada por los estados de Sinaloa, Nayarit, Guerrero, Oaxaca, Yucatán, Veracruz, Tabasco, Chiapas, Campeche y Quintana Roo, han sido abastecedoras de ganado joven y pie de cría que es finalizado en otros estados de la república mexicana pertenecientes a la región templada. (Comité Nacional del Sistema Producto Bovinos Carne, 2011).

En México paulatinamente el hato ganadero, inicialmente criollo, se ha ido matizando con animales de razas europeas provenientes de Estados Unidos de América y Europa, destacando razas como: charolaís, angus, hereford, simmental, y diversas variedades cebuínas como la indubrasil, brahmán, guzerat y gyr, principalmente originarias de América del Sur (Prieto, 2011).

La ganadería bovina y la industria de la carne en México representan una de las principales actividades del sector agropecuario del país y es tal vez la actividad productiva más diseminada en el medio rural. Hay más de un millón y medio de unidades de producción y ranchos ganaderos diseminados a lo largo y ancho de todas las regiones del país, trabajando con diferentes métodos y tecnologías. La ganadería en México aporta aproximadamente el 40% del Producto Interno Bruto (PIB) del Sector Agropecuario (INEGI, 2016).

## 2.2. Datos de la Producción de Ganado Bovino a Nivel Nacional

La producción nacional de carne en canal (Cuadro 1), fue de 6,449,430 toneladas en el 2016; el ganado bovino contribuyó con el 29.13%, el porcino 21.34%, el ovino 0.94%, el caprino 0.61%, las aves (pollo) 47.72% y los guajolotes 0.26% respectivamente.

*Cuadro 1. Producción de carne en canal por especie (Toneladas).*

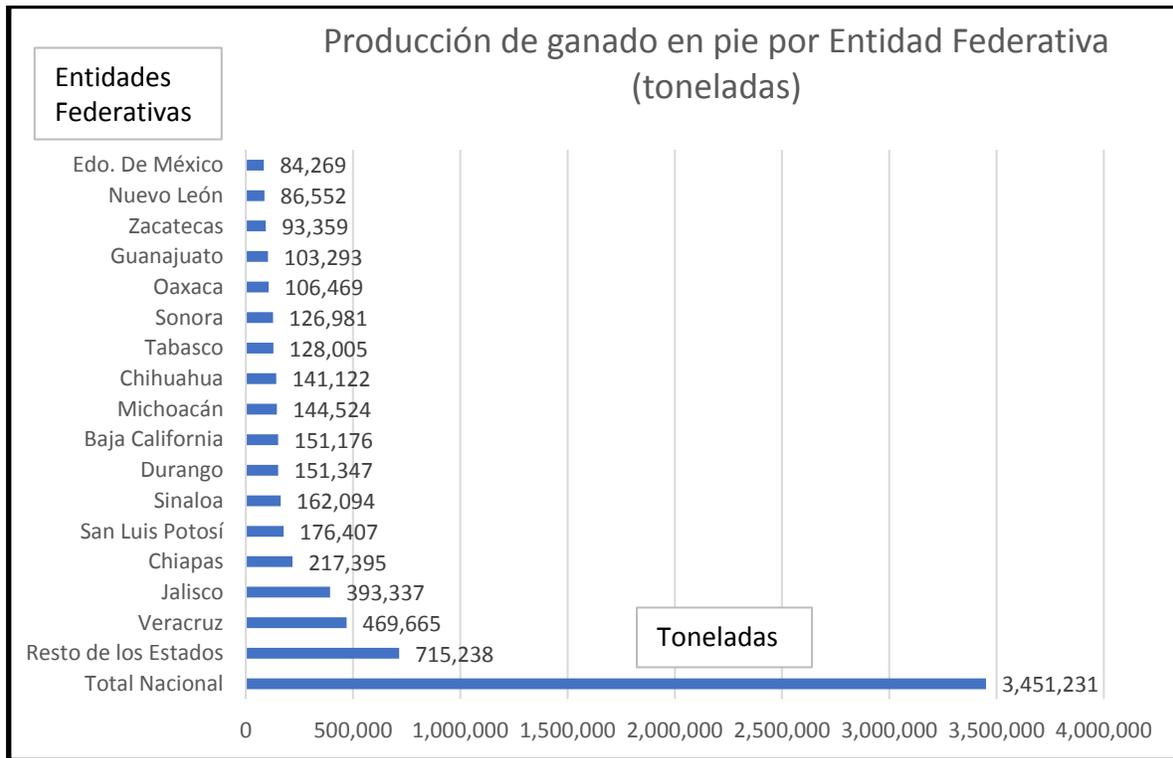
ESPECIE	Produccion de carne en canal por especie (toneladas)	Valor de la producción (miles de pesos)
Bovino	1,878,705	\$ 188,850,022.00
Porcino	1,376,199	\$ 56,892,934.00
Ovino	60,362	\$ 3,871,285.00
Caprino	39,531	\$ 2,298,107.00
Ave	3,077,874	\$ 91,837,680.00
Guajolote	16,759	\$ 932,166.00
<b>TOTAL</b>	<b>6,449,430</b>	<b>\$ 344,682,194.00</b>

Fuente: Elaboración propia con datos del SIAP (2016.)

En el 2016 la producción de ganado bovino en pie sumó un total de 3,451,231 toneladas, lo que equivale a \$114,085,504 pesos el valor de la producción (ver gráfica 1).

El principal estado productor de ganado bovino en pie es el Estado de Veracruz con una producción de 469,665 toneladas, seguido del Estado de Jalisco con un total de 393,337 toneladas.

**Gráfica 1. Producción de ganado en pie por Entidad Federativa (tonelada).**



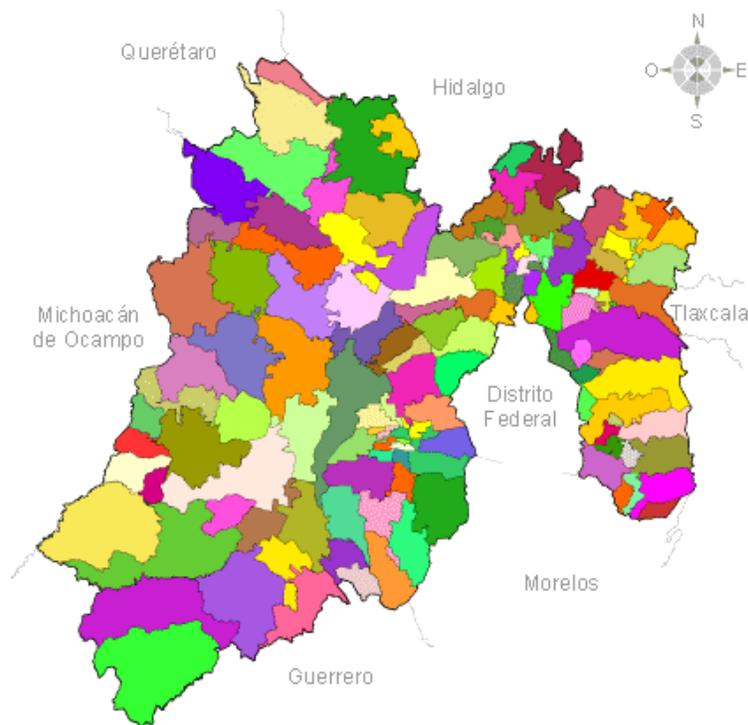
**Fuente.** Elaboración propia con datos del SIAP (2016)

En el 2016, el precio promedio de carne en canal de ganado bovino se ubicó en \$63.00 peso (SIAP, 2016).

Los patrones culturales de consumo de productos cárnicos han hecho que la carne de ganado bovino sea el eje ordenador de la demanda y de los precios del resto de las carnes; el consumidor mexicano ha elaborado tradicionalmente la mayoría de sus alimentos con carne de bovino, como lo representa su gran variedad de platillos; sin embargo en los últimos años, factores de salud y económicos han propiciado los cambios de hábitos en el consumo, ya que actualmente en el núcleo familiar, la pareja tiene que participar activamente en el ingreso de la familia, por lo que se tiende a consumir platillos que sean poco elaborados, de rápida cocción y de más bajo costo (Prieto, 2011).

### 2.3. La ganadería bovina de carne en el Estado de México.

El Estado de México se localiza en la zona central de la República Mexicana, en la parte oriental de la meseta del Anáhuac. Colinda al norte con los estados de Querétaro e Hidalgo; y al sur con Guerrero y Morelos; al este con Puebla y Tlaxcala; y al oeste con Guerrero y Michoacán, así como en el Distrito Federal. La extensión territorial del Estado de México es de 22,499.95 kilómetros, cifra que representa el 1.09% del total del país y ocupa el lugar 25 en extensión territorial, respecto a los demás estados, está integrado por 125 municipios. (Gobierno del Estado de México, 2017).



**Figura 1. Mapa del Estado de México y su división por municipios**

Fuente: Portal del Gobierno del Estado de México (2017) ([www.edomex.gob](http://www.edomex.gob))

La producción de ganado bovino del Estado de México para fines estadísticos está dividida en 8 distritos los cuales son: Toluca, Zumpango, Texcoco, Tejupilco, Atlacomulco, Coatepec de Harinas, Valle de Bravo y Jilotepec.

Siendo el distrito de Atlacomulco el principal productor de ganado bovino en pie, con una producción de 35,270.39 toneladas (SIAP, 2016). Mientras que el distrito de Texcoco se encuentra ubicado en quinto lugar, con una producción de 18,712 toneladas (SIAP, 2015).

#### **2.4. Municipio de Tepetlaoxtoc**

Tepetlaoxtoc, proviene del náhuatl y se refiere a lo que abunda en el lugar; Tepetl: "Tepetate o estera de piedra", Ozto: "Cueva o gruta" y la partícula C-significa "en o lugar", "En las cuevas de tepetate".

Se refiere al lugar donde fue fundado el antiguo Tepetlaoztoc, en las cuevas del cerro de tepetate llamado "Tepetlozto".

##### **2.4.1. Localización del Municipio de Tepetlaoxtoc**

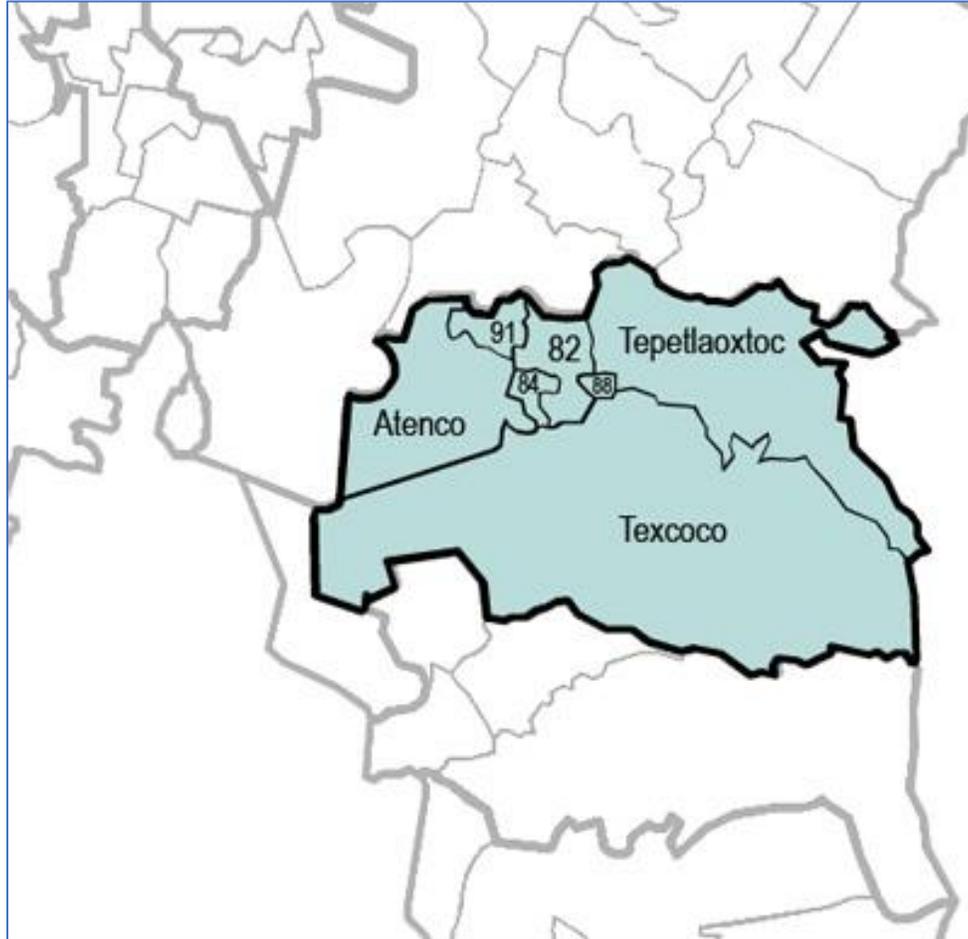
El municipio de Tepetlaoxtoc en el Estado de México, se localiza en el extremo oriente del valle de México y del estado entre los paralelos 19°34´ de latitud norte y los meridianos 98°49´ de longitud oeste.

Limita al norte con los municipios de San Martín de las Pirámides y Otumba; al sur con Papalotla y Texcoco; al este con los estados de Tlaxcala y Puebla.

Al oeste con los municipios de Acolman y Chiautla. Su distancia aproximada a la capital del estado es de 100 kilómetros.

Cuenta con una extensión de 127.38 kilómetros cuadrados lo cual representa el 0.82% de la superficie estatal.

Al municipio de Tepetlaoxtoc lo encontramos ubicado dentro de la Región XI del Estado de México, dicha región la conforman los municipios de Atenco, Chiautla, Chiconcuac, Papalotla, Tepetlaoxtoc, Texcoco y Tezoyuca (Gobierno del Estado de México 2017).



*Figura 2, Mapa de la Región XI del Estado de México.*

Fuente: Portal del Gobierno del Estado de México (2017) ([www.edomex.gob.mx](http://www.edomex.gob.mx))

#### **2.4.2. Extensión**

Tiene una extensión de 178.37 kilómetros cuadrados lo cual representa el 0.82% de la superficie estatal.

#### **2.4.3 Orografía**

En la parte norte se localiza la Sierra Patlachique, sus cerros más elevados son: el Ocoyo, el Cuajio con 2,730 msnm; Metecatli con 2,730 msnm; Xoconoch 2,740 msnm; Azteca 2,690 msnm; Xoxoqui 2,700 msnm; Hueitepetle 2,600 msnm. En la parte occidental del municipio se prolonga el norte de la Sierra Nevada entre los

montes y cerros más elevados en msnm, son: Huilotepec 3,550; Tlamacas 3,340; Montecillo-el Organo 3,100; Huilo Chico 3090; Tepeyahualco 3000, entre otros. Entre montes, cerros y lomas hay más de 150 elevaciones.

#### **2.4.4. Hidrografía**

El arroyo más importante es el río Hondo-Tepetlaoxtoc-Papalotla al que se unen gran cantidad de barrancas intermitentes: Acolco, Sila, Tepetlatenco, Texcachica, Xixiptla-Xolalco, Oxtotlapanco-Xanco, Ameyal, la Carbonería-Atla-Atlahuite-Paso de Ladrón, Barranca del Perro, etc.

#### **2.4.5. Clima**

En términos generales el clima es templado subhúmedo con lluvias en verano, con una temperatura media anual de 17°C. La pluviosidad regular es de 687.3 mm, la cual varía de acuerdo a las características del relieve; en la prolongación de la sierra nevada son más intensas las lluvias y por lo tanto concentra mayor humedad, en cambio en las partes bajas del centro y oeste del territorio cambia a clima seco en la época de estiaje.

Los vientos dominantes corren de SW (suroeste) a EN (noreste) y con mayor frecuencia entre febrero y marzo estos son secos, en el verano son húmedos y corren de NE a SW.

#### **2.4.6. Principales Ecosistemas**

En las partes altas la vegetación es boscosa, existen ocotes (*pinus montezumae*), cedros (*cedrus*), oyameles (*abies religiosa*), encinos (*quercus*), etc. en la parte media encino (*quercus*), palo dulce (*eysenhardtia polystachya*), nopales (*opuntia ficus-indica*) etc. y en la parte baja: el oyamel (*abies religiosa*), maguey (*agave salmiana*), pirú (*schinus molle*), capulín (*prunus salicifolia*), jarilla (*larrea*), etc.

La fauna es escasa a causa de la sobrepoblación humana, pero aún en la parte alta existe venado, gato montés, coyote, cacomiztle, en la parte baja el conejo, liebre, ardilla, etc.

Por decreto del 26 de mayo de 1977 el gobierno estatal declaró el Parque "Sierra Patlachique", con un área de 3,123 hectáreas.

#### **2.4.7. Recursos Naturales**

En la parte alta del monte se explotan la madera, principalmente de ocote y oyamel; en la parte baja de los cerros se extrae piedra para la construcción y en las lomas arena, grava, tepetate, cascajo y balastre para la construcción o para recubrir caminos.

#### **2.4.8. Características y Uso de Suelo**

La región se localiza en donde los eventos geológicos han originado una gran diversidad de estructuras, básicamente del proceso volcánico-tectónico iniciada a finales del paleozoico y concluida durante el mesozoico, que permitió elevar las tierras desde el fondo marino para crear mesetas, altiplanos y montañas de plegamiento, a través de materiales magmáticos y vulcánicos.

Los tipos de suelos son: cambisol en la parte más alta norte de la cordillera Neovolcánica, litosol en la parte media de cerril y lomerio y rendzina en la parte plana, la más baja del territorio.

En el territorio se cultivan 4,247.082 hectáreas, que representan sólo el 24.63% del total, de los cuales el 92.20% es de temporal y únicamente el 7.20% es de riego.

#### **2.4.9. Principales Localidades**

- **Tepetlaoxtoc de Hidalgo:** sus principales actividades son el comercio de carnes frescas, la producción de pulque, engorda de ganado: pollo, becerros, cerdos y en menor escala la agricultura. El número de habitantes aproximado es de 4,575. Tiene una distancia a la capital del estado de 100 kilómetros.
- **Jolalpan:** La actividad más importante es la engorda de becerros, seguido de actividades agrícolas y artesanías en yeso. Su distancia a la cabecera es de 3.5 kilómetros y su población aproximada es de 4,398 habitantes.

- **Apipilhuasco:** Su principal actividad es la agricultura, los productos agrícolas son: cebada, trigo y avena, explotación de madera y comercio en de pulque y productos agrícolas en pequeña escala. Su distancia a la cabecera es de 10 kilómetros aproximadamente y un número de habitantes aproximado de 2,679.
- **Chiautzingo.**  
La actividad más importante es la agricultura produce cebada, trigo y maíz, desarrollan un comercio pequeño con productos agrícolas y otras actividades tienen que ver con el trabajo de la construcción. Tiene una distancia de unos 4 kilómetros de la cabecera y su número de habitantes es de 2,014 aproximadamente.
- **Tlalmimilolpan.**  
No se desarrollan actividades importantes, la mayoría de la población se ocupa en actividades fuera de la población, su número de habitantes es de 1,680 aproximadamente y tiene una distancia a la cabecera de 4 kilómetros.

## **2.5. La ganadería bovina en la zona de estudio.**

Las principales actividades económicas en el municipio de Tepetlaoxtoc son el comercio de carnes frescas, engorda de ganado: becerros, pollos, cerdos y en menor escala la agricultura, el municipio de Tepetlaoxtoc cuenta con una extensión territorial de 178.37 kilómetros cuadrados, representando el 0.82% de la superficie estatal. (INAFED, 2017).

Según Prieto en el 2011, la engorda de ganado bovino es una de las actividades económicas más importantes en el municipio de Tepetlaoxtoc, debido a la cantidad de personas que se dedican a ella, al número de empleos que genera y por ser una alternativa para dar un valor agregado a la producción agrícola municipal utilizada como forraje, para el 2011 existían alrededor de 200 engordadores identificados por las autoridades municipales. Estos productores se dedican a la engorda de ganado bovino en condiciones de pastoreo y de manera intensiva en corral.

Se estima que, en el municipio de Tepetlaoxtoc, el sistema de engorda en confinamiento, es practicado por cerca del 97% de los engordadores (Prieto, 2011).

De acuerdo con datos recabados por la “Asociación Ganadera Local General del Municipio de Tepetlaoxtoc Unión General Obrero Campesina y Popular, Estado de México” la actividad de engorda de ganado bovino en Tepetlaoxtoc, se realiza por productores de pequeña y mediana escala, existiendo pequeños productores que cuentan con un hato que va desde los 3 a los 5 novillos, como una actividad de traspatio, hasta los medianos engordadores que manejan hatos en forma estabulada y de manera intensiva que van desde los 20, 50 y 100 animales por productor, reconociendo que existen productores que manejan hasta más de 100 animales.

Los animales que se engordan en esta zona oriente del Estado de México provienen de cruza con razas cebúes con algunas razas europeas suizo, Santa Gertrudis, Simmental, Charbray, Hereford, etc. La engorda se efectúa con alimento balanceado que los mismos producen, el cual está constituido por pollinaza, maíz molido o sorgo, desperdicio de panificación, soya y salvado. Así mismo, se aplican desparasitantes y vitaminas (Gardea Cervantes, 2008).

En el año 2015 el INEGI en su publicación “Anuario estadístico y geográfico del Estado de México” ubicó al Municipio de Tepetlaoxtoc en el sexto lugar en uso potencial pecuario a nivel estatal, destacando así la importancia que tiene esta actividad pecuaria en la región.

Para el 2016 el municipio de Tepetlaoxtoc destacó como el principal productor de ganado bovino en pie dentro del distrito de Texcoco, con una producción de 2,136.47 toneladas de carne en canal (SIAP, 2016).

## **2.6. Manejo del ganado en confinamiento**

Para el correcto desarrollo de la producción de carne, el manejo es importante para obtener productos de mejor calidad. A continuación, se describirán algunas de las buenas prácticas pecuarias recomendadas por la SAGARPA

- **Manejo en la recepción.** - El objetivo principal de esta actividad es permitir la recuperación del estrés al que fueron sometidos los animales durante el transporte hacia el corral de engorda; los animales llegan cansados, deshidratados, expuestos a diferentes microbios y, por lo tanto, susceptibles a enfermedades. Las recomendaciones más importantes son suministrar agua abundante, limpia, fresca y alimento a libre acceso, principalmente forraje.
- **Lotificación.** - Esta práctica se recomienda con la finalidad de tener un mejor control de los animales en el corral de engorda. Esta práctica tiene la ventaja de poder ofrecer cantidades de alimento de acuerdo con la talla, peso, raza, edad y sexo del animal
- **Identificación.** - Esta práctica es la base para la rastreabilidad de la carne y descubrir pronto el origen de contaminación. Por consiguiente, todo animal que está en proceso de engorda debe contar con identificación individual; además, la identificación del animal es esencial para mantener su historial clínico y comportamiento productivo.
- **Implantación.** - El principal objetivo de la engorda en corral es obtener mayor ganancia de peso con el menor consumo de alimento y tiempo de engorda posible, lo que se facilita con el uso de implantes anabolizantes.
- **Vacunación.** - Las infecciones en el ganado resultan de un intercambio entre éste y su habilidad para resistir enfermedades (inmunidad), el agente infeccioso y el ambiente. Los programas preventivos en los corrales de engorda deben tener dos componentes: un plan de vacunación que considere las enfermedades de la zona y un plan de bioseguridad para reducir el riesgo de enfermedades infecciosas que entran en los corrales.
- **Desparasitantes.** - Estos productos tienen la finalidad de mantener el ganado libre de cualquier infestación, ya sea interna o externa. Además, tienden a mejorar el comportamiento productivo del animal.

## **2.7. Eliminación de animales y desechos orgánicos.**

La empresa ganadera tiene la obligación de implementar un sistema de retiro inmediato de animales muertos y deberá estar funcionando correctamente de forma que sea aceptado por la SAGARPA. Además, la empresa deberá contar con un sistema de retiro inmediato de animales enfermos para tratamiento o sacrificio de modo que sea aceptado por la misma institución.

Se recomiendan las siguientes buenas prácticas de manejo de animales muertos y desechos orgánicos: destinar un área de la empresa alejada del sistema de producción para eliminar, enterrar y/o cremar animales muertos; destinar una forma que sea segura desde el punto de vista sanitario y que no represente un impacto ambiental; la incineración es una de las formas más efectivas de eliminar animales muertos y sus residuos; el objetivo es también evitar propagación de enfermedades infectocontagiosas y la contaminación sanitaria que llega a impactar la integridad sanitaria de los alimentos que se están produciendo, (Espejel y Gamero, 2007).

## 2.8. Antecedentes de la Asociación

La “**Asociación Ganadera Local General del Municipio Tepetlaoxtoc Unión General Obrero Campesina y Popular, Estado de México**”, Se constituyó en el mes de junio del año 2014 en el Municipio de Tepetlaoxtoc como una asociación que no tiene carácter lucrativo. Así mismo es una asociación que no puede obligar a sus agremiados a la realización de actividades políticas partidistas, ni a la adopción de militancia partidista alguna, la Asociación tiene su domicilio fiscal en Avenida del Camino a la Loma sin número. Colonia Los Reyes Nopala, Cp. 56070, Tepetlaoxtoc Estado de México.

La asociación al conformarse no recibió ningún apoyo del gobierno (en términos económicos), sin embargo, se creó ante la instancia reglamentaria, la Confederación Nacional Ganadera (CNG), quien le informó sobre la Ley de Asociación Ganaderas, su Reglamento y Estatutos.

## 2.9. Estructura de la asociación.

La asociación debe estar forma, según la CNG, por un comité directivo con funciones específicas, que a continuación se describen.

- **Un presidente:** su función debe ser el de coordinar, dirigir y representar legalmente a la asociación
- **Un vicepresidente:** (no es obligatorio), que tiene las funciones de representar temporalmente al presidente en caso de que éste se encuentre imposibilitado para ello o en caso de ausencia.
- **Un secretario:** quien debe reportar las minutas de cada asamblea y llevar el registro de todos y cada uno de los miembros que conforman la asociación.
- **Un tesorero:** su función es llevar la administración y finanzas de la asociación, tener todo por escrito y en cada asamblea informar los gastos de la asociación para evitar que surjan malentendidos.

- **Vocales:** se recomienda que sean tres, a ellos se les delegará responsabilidades específicas de actividades de la asociación, para de esta manera, no descuidar ningún aspecto importante.

Por lo anterior, la asociación se creó bajo los fundamentos de los artículos 1,4,5,6,7,8, y 13 de la ley de organizaciones ganaderas y los artículos 45, 46, 47, 48, 49 50 y 51 del reglamento de la ley de asociaciones ganaderas, con una estructura administrativa interna que consta da un comité directivo, un consejo de vigilancia y dos delegados ante sus órganos superiores, nombrando a las siguientes personas:

**Comité directivo:**

**Presidente:** MVZ. José Julián Castellanos Munguía

**Secretario:** Lic. Ricardo Sánchez Rivas

**Tesorero:** C. Antonio Vargas León

**Vocal 1:** C. Silvia Peralta Ramírez

**Vocal 2:** C. Elvira Espinoza Hernández

**Consejo de vigilancia.**

**Presidente:** C. Venancio Maldonado Cando

**Secretario:** Ing. Abraham Castillo Bravo

**Vocal:** C. J. Guadalupe Castillo Narváez

**Delegados ante el órgano superior**

**Propietario:** C. Juventino Cruz Cortes

**Suplente:** C. Silvana Salazar Marrón

## **2.10. Objetivos de la Asociación.**

La asociación basa sus objetivos en el artículo 5° de la ley de Organizaciones Ganaderas, los cuales son:

**I.** Promover y fomentar entre sus asociados la adopción de tecnologías adecuadas para el desarrollo sustentable y sostenible y la explotación racional de las diversas especies ganaderas; **II.** Orientar la producción de **I.** Promover y fomentar entre sus asociados la adopción de tecnologías adecuadas para el desarrollo sustentable y sostenible y la explotación racional de las diversas especies ganaderas.

**II.** Orientar la producción de acuerdo con las condiciones del mercado, ya sea intensificándola o limitándola.

**III.** Promover la integración de la cadena producción-proceso-comercialización para el abastecimiento de los mercados, y fomentar el consumo de los productos de origen animal de producción nacional, así como inducir la participación en el Comercio Exterior.

**IV.** Proponer la elaboración de proyectos de Normas Oficiales Mexicanas y Normas Mexicanas en las materias de producción ganadera y sanidad animal ante las autoridades competentes, y promover su aplicación para garantizar la oferta de productos ganaderos de calidad.

**V.** Propugnar por la estandarización de los productos ganaderos a fin de satisfacer las demandas del mercado, agilizar las operaciones mercantiles, intervenir como órgano de consulta en la autorización de cupos de importación del sector, y ante todo estimular a los que se preocupen por obtener productos de mejor calidad y poder alcanzar así, mejores ingresos para los asociados.

**VI.** Identificar y difundir las opciones financieras que beneficien a sus asociados, así como propugnar por la formación de figuras jurídicas de crédito.

**VII.** Las organizaciones ganaderas serán reconocidas, en términos de la ley correspondiente, como organizaciones auxiliares de crédito para el apoyo de sus miembros y la consecución de sus propios objetivos como entidades económicas.

**VIII.** Propugnar por la instalación, en los lugares que crean convenientes, de plantas empacadoras, pasteurizadoras, refrigeradoras, cardadoras, lavadoras y todas aquellas que sean necesarias para la industrialización, conservación y comercialización de los productos ganaderos.

**IX.** Coadyuvar con la Secretaría en la materia de sanidad animal en los términos de la Ley correspondiente.

**X.** Propugnar por la formación de organizaciones cooperativas y en general, cualquier otro tipo de organizaciones que favorezcan la capitalización y la competitividad de la ganadería y contribuyan a la realización directa de las actividades económicas inherentes.

**XI.** Intervenir como órgano de participación y consulta en el Sistema Nacional de Planeación Democrática, así como en la formulación de propuestas de políticas de desarrollo y fomento a la actividad ganadera.

**XII.** Representar ante toda clase de autoridades, los intereses comunes de sus asociados y proponer las medidas que estimen más adecuadas para la protección y defensa de los mismos.

**XIII.** Coadyuvar con la Secretaría, cuando ésta lo solicite, en la elaboración, implementación y ejecución de programas de integración horizontal y vertical de las actividades ganaderas.

**XIV.** Apoyar a sus afiliados en el cumplimiento de sus obligaciones fiscales, de conformidad con las disposiciones de observancia general que para tal efecto emita la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

**XV.** Establecer fideicomisos cuyo objeto sea el de promover el consumo de producto y subproductos pecuarios, la racionalización de sus excedentes temporales y el fortalecimiento del sector pecuario para mantener y expandir los usos domésticos y exteriores de la producción nacional.

**XVI.** Emitir la certificación a la que se refiere el inciso B) del artículo 13 de la Ley de Organizaciones Ganaderas.

**XVII.** Los demás que se deriven de su naturaleza, de sus estatutos y las que les señalen otros ordenamientos legales.

## **CAPÍTULO III. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL**

La engorda de ganado bovino de carne es una alternativa para los productores en las zonas rurales que les permite obtener un mejor ingreso en su economía familiar y acceder a una mejor calidad de vida, convirtiendo a la actividad ganadera en un detonante del desarrollo de las comunidades, por lo cual se considera pertinente conocer los conceptos de desarrollo y desarrollo rural.

### **3.1. Desarrollo**

El concepto de Desarrollo tiene infinidad de definiciones de acuerdo con la disciplina de la que se trate. En Filosofía se define al desarrollo, en términos generales y con base en la dialéctica materialista, como “movimiento, cambio esencial y necesario en el tiempo”. En Sociología se habla de desarrollo humano y social, el primero se refiere a la consecución de capacidades que permiten a las personas ser protagonistas de su bienestar, mientras que el desarrollo social es la mejora de la calidad de vida y bienestar de la población. En Geografía se manejan los conceptos de desarrollo rural y local donde, el primero comprende el mejoramiento humano y económico de la población que vive en las áreas rurales, mientras que el desarrollo local es el aprovechamiento de los recursos y potencialidades endógenas de una comunidad (Silva, 2007).

El desarrollo como concepto y fenómeno encuentra su nacimiento con el famoso discurso de toma de posesión del presidente norteamericano Harry S. Truman en 1949, donde explica que el mundo se encuentra dividido en dos grandes áreas que son en sí completamente diferentes, por un lado se encuentran los países industrializados o desarrollados y por el otro las regiones subdesarrolladas, de esta manera el desarrollo queda limitado al crecimiento económico de una nación, y su incremento depende exclusivamente del nivel o tasa de crecimiento del ingreso nacional per cápita o Producto Interno Bruto (PIB) (Esteva, 1996).

Roura y Cepeda (1999), en su Manual de Identificación, formulación y evaluación de proyectos de desarrollo rural, mencionan que el concepto de Desarrollo ha sufrido variaciones desde los años 50 hasta el presente, atravesando por tres etapas bien definidas y una de transición las cuales son: La etapa de *crecimiento económico* (1945-1965), la del *desarrollo económico y social* (1965-1980), la transición (y confusión) generada por la *crisis del estado de bienestar* (1980-1990) y la etapa actual centrada en el *desarrollo humano* (a partir de 1990).

Para Escribano (2010), el desarrollo es un proceso que abarca crecimiento económico y modernización económica y social, consistente ésta en el cambio estructural de la economía y las instituciones (económicas, políticas, sociales y culturales) vigentes en el seno de una sociedad, cuyo resultado último es la consecución de un mayor nivel de desarrollo humano y una ampliación de la capacidad y la libertad de las personas. El desarrollo desde el punto de vista conceptual trasciende el ámbito económico y tiene connotaciones políticas y sociales claras. En ese sentido, la mayor aproximación a una definición científica del desarrollo es la que se refiere a él como una forma de movimiento de la sociedad, en armonía con la naturaleza y el pensamiento crítico, problematizador y buscador de alternativas de solución a las necesidades, expectativas e intereses de las grandes mayorías, buscando el mejoramiento en los niveles de vida de la sociedad.

Para Niño (1991), el desarrollo es toda transformación positiva que resulta de la acción consciente del hombre sobre el mundo (Todo desarrollo es transformación; pero no toda transformación es desarrollo. Desarrollo es transformación positiva). El desarrollo social general, son las transformaciones positivas integradas que el hombre hace de sí mismo, de las asociaciones de que forma parte, de la sociedad en que individual o colectivamente ocupa posiciones de la naturaleza con que se relaciona, por medio de su hacer pensado, decidido, planificado y ejecutado.

### 3.2. Desarrollo Rural

El medio rural es un conjunto de regiones o zonas (territorio) cuya población desarrolla diversas actividades o desempeña en distintos sectores, como la agricultura, la artesanía, las industrias pequeñas y medianas, el comercio, los servicios, la ganadería, la pesca, la minería, la extracción de recursos naturales y el turismo, entre otros. En dichas regiones o zonas hay asentamientos que se relacionan entre sí y con el exterior, y en los cuales interactúan una serie de instituciones, públicas y privadas.

Lo rural trasciende lo agropecuario, y mantiene nexos fuertes de intercambio con lo urbano, en la provisión no sólo de alimentos sino también de gran cantidad de bienes y servicios, entre los que vale la pena destacar la oferta y cuidado de recursos naturales, los espacios para el descanso, y los aportes al mantenimiento y desarrollo de la cultura, (Guiarraca, 2001).

Durante el tiempo de la “revolución verde” el tema de la seguridad alimentaria y el autoabasto de alimentos era central, en la mayoría de los países y el concepto de desarrollo rural, era entonces el de crecimiento de la producción, vía una mayor productividad, y las acciones del desarrollo rural se focalizaban en la transferencia de tecnología y prácticas agrícolas de los países avanzados, y en un uso más eficiente de los recursos.

Desde mediados de los años 60's y a pesar del “éxito” de la “revolución verde”, el desarrollo rural cambió de enfoque y se incluyeron aspectos de formación de capital humano y por tanto de la satisfacción de las necesidades básicas de la población rural (salud, educación, vivienda) se materializó el llamado modelo de *desarrollo rural integrado*.

Este enfoque tuvo aspectos positivos, en especial al enfatizar en el aumento de capacidades de los habitantes de zonas rurales como forma de aumentar el desarrollo, (Roura y Cepeda, 1999).

Resulta importante señalar la aportación del sector agrícola en nuestro país como un componente de gran importancia a la economía mexicana, el sector agropecuario aporta el 9% del producto interno bruto (PIB) y ocupa el 27% de la población económicamente activa (PEA) del país dicha cifra pone por sí sola de manifiesto el nivel de importancia que tiene el desarrollo rural para dar respuesta a tres necesidades básicas las cuales son: 1) mejorar la formación y el bienestar de las familias que viven en las zonas rurales, 2) lograr una producción agrícola sostenible que asegure acceso a los alimentos que necesita la población en general y 3) proteger y conservar los recursos naturales para seguir proporcionando servicios ambientales y culturales de una manera integral (SAGARPA, 2016).

### **3.3. Dinámica social y Asociaciones.**

En este apartado teórico se presentan aspectos de la naturaleza social del hombre y del componente sociocultural de la persona, como principal característica del desarrollo histórico del hombre, de la persona y su asociación.

En efecto, Loza (2001) afirma que desde el origen del hombre se ha manifestado una natural condición de vida gregaria o de grupo. Diversas implicaciones han sido planteadas en relación con este asunto. Una de éstas asume que la naturaleza social del hombre estuvo determinada por su incapacidad individual para proveerse de los numerosos y variados satisfactores que vendrían a cubrir el nivel básico de sus necesidades, las cuales, como regla general serían siempre crecientes. Asimismo, se ha determinado que la condición social del hombre corresponde también al propósito de sumar esfuerzos y voluntades de las vicisitudes de la misma naturaleza.

En la formación y desarrollo de organismos sociales, los individuos humanos, ya sea por sí mismo, porque son convocados por agentes internos o externos, o porque se les exige como requisito, cuando cada uno tiene uno o más intereses que coinciden con los intereses de otros y solamente juntándose con esos otros pueden satisfacer los intereses propios, entonces se asocian y forma asociaciones u

organismos sociales como un medio para obtener la satisfacción o para cumplir con el requisito exigido. Esos organismos sociales pueden ser grupos, asociaciones o sujetos colectivos (Niño, 1991).

Las asociaciones necesitan de cuatro condiciones fundamentales, para su desarrollo, ellas son:

1. Los posibles asociados tengan intereses comunes que den origen a una necesidad sentida (motivación).
2. Sean los propios interesados quienes se dediquen a la tarea de conseguir lo que desean (autogestión).
3. Todos los miembros del grupo aporten sus esfuerzos en la consecución del fin deseado (participación).
4. Se obtenga el fin buscado (éxito).

### **3.4. Asociación Campesina.**

Rodríguez (2002), define a la asociación campesina como un elemento estratégico para lograr el desarrollo, entendido como el instrumento para lograr el mejoramiento de las condiciones de vida de sus integrantes tanto como sujetos individuales que al unirse constituyen un poder político mayor, útil para relacionarse exitosamente y alcanzar con ello sus finalidades, como sujeto colectivo, no sólo en el aspecto económico sino también en los aspectos social, ideológico y cultural.

Según la apreciación de Niño (1996), la asociación campesina independiente es, “un proceso que se genera de la base hacia arriba estructurado por la lucha concreta en el nivel comunitario y regional cuyo objetivo es la preservación de su autonomía así como el respeto a sus esfuerzos de lucha particulares”, y, “surge de la generación y sistematización de información y de conceptos, la realización del proceso de pensar y la elaboración de explicaciones, valores y actitudes, el planteamiento de finalidades y la realización de acciones por el mismo campesino.

Siguiendo a Rodríguez (2002), la forma de lograr beneficios por parte de las asociaciones independientes consiste en buscar y consolidar su autonomía en todos los órdenes de la vida social, económica y política.

Se puede hablar de varios tipos de autonomía, entendida ésta como la capacidad para decidir por sí mismo.

- Autonomía Política. – Se refiere a la capacidad de la asociación campesina para dejar de ser objeto para convertirse en sujeto de su propio desarrollo, quedando sin discusión su capacidad de negociación y asociación a favor de sus intereses frente a otros actores de la sociedad.
- Autonomía Económica. – Se refiere a la capacidad de la asociación campesina para financiar sus actividades para decidir por sí misma en cuestiones económicas.
- Autonomía Ideológica. – Se refiere a la capacidad de la asociación campesina para hacer valer y lograr el respeto a sus concepciones y valores tradicionales.

Para Puga y Luna (2008), las asociaciones más allá de los objetivos que persiguen, de sus aspiraciones e intereses y de las ideas que los inspiran, son grupos de acción colectiva, con metas expresas, sentido de identidad y reglas de funcionamiento, realizan acciones y expresan puntos de vista relativamente independientes del ámbito del poder y del mercado. La multiplicidad de sus intereses y actividades contribuyen a la expansión de un espacio público más diverso y plural, a la expresión de corrientes diversas y eventualmente a la gobernanza de la sociedad. En este último sentido, se ha hecho notar la presencia creciente de asociaciones que participan de manera coordinada con otras asociaciones, con empresas o con el gobierno, en la solución de problemas y en la vigilancia ciudadana.

De una manera paulatina pero sostenida, el número de asociaciones ha crecido en México. La transición hacia la democracia vivida en el país en las décadas recientes, junto con el repliegue del Estado en el financiamiento y promoción del desarrollo social, favoreció la aparición de un importante número de asociaciones que se vinieron a sumar a otras ya existentes y que han sido responsables de acciones en

pro de los derechos humanos, de la democracia y la participación política, del bienestar social y de la promoción de intereses y aspiraciones de diverso tipo (Puga y Luna, 2008).

### **3.5. Diferencia entre Asociación y Organización.**

Es común que en la vida cotidiana utilicemos los conceptos de asociación y organización como sinónimos, sin embargo, son dos términos diferentes.

Siguiendo a Rodríguez (2002), el término organización se utiliza para dar cuenta de empresas o firmas comerciales y el de asociación, como sinónimo de sociedad, es decir, sociedad de solidaridad social (SSS), sociedad de producción rural (SPR), sociedad anónima (SA), etc. En el caso de organización, los propietarios o personas que detentan el poder organizan el trabajo de otros, es decir, de los trabajadores o empleados con la finalidad de alcanzar sus propios objetivos y en el caso de la asociación, son los socios los que unen o juntan sus poderes políticos y económicos individuales, para formar un poder político y económico mayor y utilizarlo en la consecución de sus fines. Por lo anterior una sociedad debe ser entendida como una asociación, mientras que una organización se debe entender como una empresa.

Para Niño (1996), una asociación se entiende como un “instrumento para establecer finalidades, para constituirse como sujeto colectivo y para juntar fuerzas o poderes individuales para formar un poder mayor, suficiente para relacionarse positiva y exitosamente con otros sujetos en el camino hacia la realización de las finalidades establecidas por las y los campesinos mismos”, mientras que la organización es, “un proceso por medio del cual un sujeto colectivo distribuye, entre los sujetos individuales que lo componen, tareas, medios y poder necesarios para lograr objetivos y propósitos compartidos por ellos”. (Niño, 1991).

Por lo discutido hasta ahora, en el presente trabajo se usará el término de asociación y no el de organización.

### **3.6. Asociación Ganadera.**

De acuerdo con la Confederación Nacional Ganadera (CNG), (2018)., define a las Asociaciones Ganaderas, como un conjunto de acciones para la explotación racional de especies animales orientadas a la producción de carne, leche, huevo, piel, lana y otras de interés económico, con la finalidad de satisfacer necesidades vitales para el desarrollo humano.

### **3.7. Asociación ganadera local general.**

De acuerdo con la Ley de Asociaciones Ganaderas (1999), define a la “Asociación ganadera local general” como una agrupación de ganaderos que se dedican a la explotación racional de cualquier especie animal, orientadas a la producción de carne, leche, huevo, piel, lana y otras de interés zootécnico, con la finalidad de satisfacer necesidades vitales o del desarrollo humano, dentro de un municipio determinado.

### **3.8. Campesino o productor.**

El concepto de campesino encuentra su origen en los autores clásicos del marxismo, donde conciben al campesino como una clase social oprimida y explotada por la sociedad precapitalista, privilegiando el análisis de clases y su posición subordinada, para Marx los campesinos parcelarios forman una masa inmensa cuyos individuos viven en idéntica situación, pero sin que entre ellos existan muchas relaciones, su modo de producción los aísla a unos de otros en vez de establecer relaciones mutuas entre ellos, su campo de producción, la parcela no permite en su cultivo división alguna del trabajo ni aplicación ninguna de la ciencia, el campesino y su economía consiste en la circulación simple de mercancías, el campesino vende para comprar, o sea M-D-M, el campesino tiene como fin la satisfacción de sus necesidades básicas (Marx., cit por Hernández, 2007).

Lenin (1960) clasifica a los campesinos como ricos, medianos y pobres, utilizando, como principal criterio, la compra o venta de fuerza de trabajo. Un campesino rico compra fuerza de trabajo adicional; uno mediano se basa en la suya y en la de su

familia, y uno pobre está obligado a vender durante una parte del año su fuerza de trabajo para poder subsistir.

El antropólogo Wolf (1971) define al campesino como un nativo de las zonas rurales, los cuales conforman un segmento de clase de una población mayor que usualmente contiene también centros urbanos, los campesinos generalmente conservan un mayor control de sus procesos de producción y buscan la subsistencia, no la reinversión, de esta forma sus necesidades están definidas por su cultura. Los campesinos venden sus cosechas para obtener dinero, pero esta ganancia se utiliza inmediatamente para adquirir los bienes y servicios que necesitan para su subsistencia y para mantener su status social, más que para aumentar la escala de sus operaciones que viven en relación con los mercados urbanos.

El sociólogo Teodor Shanin (1979) menciona que el campesino y su economía se basan en el auto-empleo extensivo (es decir, trabajo familiar), en el control de los propios medios de producción, autoconsumo de la propia producción y diversificación ocupacional, encontrando un equilibrio específico de la agricultura, producción animal y labores artesanales con un mayor interés en los cultivos que en las manufacturas.

Se puede concluir que los esfuerzos teóricos para conceptualizar al campesino han girado en torno al análisis de las economías campesinas, cabe mencionar que un campesino no está solo, que tiene una familia en base a la cual giran las necesidades de la unidad doméstica campesina, cuyo principal objetivo es satisfacer el presupuesto anual del consumo familiar, dicha discusión supera los alcances de este trabajo, por ahora lo que se pretende construir es una definición de productor (agrícola o pecuario) o pequeño productor que sea más o menos aceptada y pueda ser manejada dentro del contexto de productor de ganado bovino de carne.

Vorley (2002), propone identificar a los pequeños productores con lo que él llama el segundo mundo rural, es decir, aquellos que, si bien tienen acceso a la tierra y control de ella, realizan una agricultura familiar poco capitalizada, cuya producción

es orientada a los mercados locales, a los que generalmente acceden en términos de intercambio desfavorable.

Siguiendo a Macías (2013), define a los pequeños productores con rasgos generales tales como la utilización mayoritaria de mano de obra familiar, el acceso limitado a recursos productivos, la dependencia de otros actores para la compra de insumos, la organización de la producción y la venta de sus productos, a ello le suma que la actividad productiva de estos actores sociales responde no sólo a objetivos relacionados con la rentabilidad económica, sino también con aspectos socioculturales y de relación con el entorno. Finalmente, resulta fundamental dejar en claro que los pequeños productores de hoy se caracterizan por su enorme heterogeneidad, multidimensionalidad y dinamismo, así como por las diversas y en ocasiones novedosas formas de adscripción, identidad y relación con el mercado.

Siguiendo a la FAO (2000), el productor es una persona civil o jurídica que adopta las principales decisiones acerca de la utilización de los recursos disponibles y ejerce el control administrativo sobre las operaciones de la explotación agropecuaria. El productor tiene la responsabilidad técnica y económica de la explotación, y puede ejercer todas las funciones directamente o bien delegar las relativas a la gestión cotidiana a un gerente contratado. También apunta la importancia de la mujer como “productor” y señala la ambigüedad del término.

### **3.9. Ganado Bovino.**

Los bovinos son animales rumiantes, que se caracterizan por su alimentación y sistema digestivo, ya que son estrictamente herbívoros. Son capaces de digerir hierbas, forrajes (pastos), entre otros.

En las etapas tempranas los bovinos solamente tienen desarrollado el abomaso, y se alimentan únicamente de leche materna, en esta etapa no se consideran como rumiantes. En promedio a los tres meses de edad ya suelen tener en funcionamiento sus cuatro estómagos (rumen, retículo, omaso y abomaso). Los cuales tienen diferentes funciones en el proceso de la digestión de sus alimentos, constituidos básicamente por forrajes y granos.

Tanto hembras como machos presentan protuberancias óseas (cuernos) sobre sus cabezas. Estos animales pueden llegar a pesar cerca de una tonelada. La mayoría de los elementos de esta especie se congregan en grupos grandes con estructuras sociales complejas, pero existen casos en los que su comportamiento no es gregario. Los bovinos cubren un extensivo rango de diferentes climas y hábitats, que abarcan desde desiertos, tundra hasta bosques tropicales (Financiera Rural, 2009).

### **3.10. Engorda de Ganado Bovino**

La engorda de ganado bovino puede darse en tres diferentes tipos de sistemas:

- Extensivo: Aprovechamiento de las condiciones naturales, se requiere de grandes extensiones de pastizales, sin embargo, las ganancias en peso y calidad de la carne resultan inferiores a las obtenidas en otros sistemas. Los animales permanecen un tiempo más prolongado para ser ofrecidos al mercado, pero el costo de producción es inferior, puesto que no se requieren de mucha mano de obra, concentrados y costosas instalaciones.
- Semi-Intensivos: Tiene como base el pastoreo donde combina la engorda intensiva y la engorda extensiva y tiene dos modalidades:
  - 1) Suplementación: Se le proporciona diariamente determinada cantidad de alimentos en comederos fijos en los mismos pastizales
  - 2) Encierro: Los animales pastan medio día, y el otro medio día y toda la noche son encerrados en corrales, en donde se les alimenta con mezclas alimenticias.
- Intensivo: Mantiene al ganado en confinamiento por un periodo que va desde los 90 hasta los 120 días, con una alimentación a base de raciones balanceadas especialmente preparadas. Para este sistema se requiere sólo de una reducida superficie de terreno para engordar a un gran número de animales en periodos de tiempo cortos, en este sistema los animales obtienen más peso debido a la tranquilidad, al menor ejercicio, y por lo tanto al menor desgaste de energía (Financiera Rural, 2009).

### **3.11. Producción de carne bovina en confinamiento.**

La engorda en corral constituye una forma rápida y segura de producción de carne, requiriéndose sólo una reducida superficie de terreno para engordar un gran número de animales en periodos cortos, debido a que usan una combinación de materias primas para aportar los nutrientes que el ganado necesita, según el tipo de carne que se deba producir (Espejel y Gamero, 2007).

### **3.12. Fases del proceso de producción.**

El proceso de producción de bovinos para carne consta de cuatro etapas: preliminar, de recepción, de adaptación y de desarrollo-finalización.

#### **3.12.1. Fase preliminar**

Esta fase del proceso de producción tiene como propósito realizar actividades de manejo para prevenir mermas y pérdidas por enfermedades que se desencadenan debido a la concentración del ganado en la zona de producción, el ambarque, el traslado, y el desembarque en el corral de recepción.

La magnitud de las mermas y pérdidas se explica por la influencia de los siguientes factores:

- La raza del ganado
- El manejo rutinario del ganado
- La extensión del terreno de pastoreo
- El destete de los becerros
- Las condiciones durante la espera para el embarque
- La homogeneidad del lote de ganado

Además de la influencia de estos factores, el tipo de transporte, las condiciones del viaje y la distancia recorrida hasta el corral de recepción, las mermas en el ganado se deben a deshidratación y pérdida de las funciones ruminales por el ayuno de agua y alimento a que se ve expuesto; inclusive, bajo determinadas condiciones, el viaje causa enfermedades que provocan la muerte repentina de los animales menos

inmunes. La suma de los efectos se traduce en pérdidas para el proceso de producción.

### **3.12.2. Fase de recepción**

Esta fase del proceso de producción de bovinos para carne es importante porque persigue los siguientes propósitos:

- 1) Recuperar las pérdidas de peso corporal producidas en el traslado del ganado del sitio de producción al corral de la recepción.
- 2) Prevenir y tratar enfermedades respiratorias del ganado recién desembarcado.
- 3) Preparar al ganado para la fase de producción propiamente dicha.

La fase de recepción dura entre dos y cuatro días, según el origen del ganado, las condiciones, el tiempo del transporte y el estado de salud de los animales.

La fase de recepción se realiza para que el ganado aprenda a alimentarse en el comedero y recupere pronto el funcionamiento ruminal.

Las prácticas de manejo que se sugieren durante la fase de recepción del ganado son las siguientes:

1. Permitir que el ganado descanse del viaje, durante uno o dos días.
2. Suministrar agua limpia y fresca, en sitios accesibles para el ganado.
3. Rehidratar al ganado con el suministro de los minerales que perdió durante el viaje
4. Proporcionar alimentación especial para esta fase.
5. Separar a los animales enfermos para remitirlos al corral de enfermería donde recibirán tratamiento especializado.
6. Integrar los lotes de ganado que se mantendrán hasta el final del proceso productivo.
7. Realizar la identificación individual del ganado, así como del lote del que formarán parte.

### **3.12.3. Fase de adaptación**

En esta fase del proceso de producción de ganado para carne de calidad se realizan actividades de manejo generalmente distintas a las anteriores, con los siguientes propósitos:

1. Maximizar el funcionamiento del ecosistema ruminal para que el ganado pronto alcance el máximo consumo posible del alimento.
2. Colocar pronto al ganado en la fase de desarrollo-finalización para acortar la duración del proceso.
3. Realizar prácticas de medicina preventiva, para aumentar la inmunidad del ganado
4. Prevenir los riesgos de acidosis y timpanismos para optimizar el aprovechamiento del alimento.

Desde el punto de vista económico, se recomienda mover al ganado a la dieta de desarrollo-finalización tan pronto como sea posible. Sin embargo, desde el punto de vista técnico, la adaptación del ganado y su ecosistema ruminal es un proceso que requiere de cerca de 14 días.

### **3.12.4. Fase de desarrollo-finalización.**

En esta fase se realizan actividades propias del proceso de producción de ganado para carne de calidad, todas ellas relacionadas con estrategias de alimentación que persiguen los siguientes propósitos:

- 1) Lograr la más alta ganancia diaria de peso, al menor costo posible.
- 2) Obtener el tipo de ganado para carne que demanda el mercado. (Suárez, 2011).

### **3.13. Paquete tecnológico.**

Un paquete tecnológico es un conjunto de procesos y productos (insumos) que usa cada empresa para generar su bien final. El paquete tecnológico distingue una amplia gama de tecnologías que pueden ser adoptadas por las empresas y sobre

las cuales se definen las políticas a seguir por parte de cada organización, ya que no es lo mismo basar sus procedimientos en una tecnología de equipo que en una de producto. En México no existe un paquete tecnológico generalizado para la finalización de ganado bovino de carne, debido a la diversidad de climas, topografía, cantidad de cruza de ganado bovino, insumos, medicamentos y práctica culturales diversas. Para el caso de los productores agremiados a la asociación ganadera objeto de presente estudio el paquete tecnológico que emplean son todas aquellas labores culturales y de manejo empleadas en la engorda del ganado bovino de carne las cuales han perfeccionado con el paso del tiempo.

### **3.14. Carne de Bovino en pie**

La carne de bovino en pie se refiere al animal vivo para su venta, ya sea para ser destinado a la engorda o para ser sacrificado (Financiera Rural, 2009).

### **3.15. Carne en Canal**

La carne en canal es el cuerpo del animal sacrificado, desangrado y sin piel, abierto a lo largo de la línea media del pecho y abdomen a la cola; separado de la cabeza a nivel de la articulación accipitoatloidea de las extremidades anteriores al nivel de la articulación carpometacarpiana y las posteriores al nivel de la tarsometatarsiana; con o sin la cola. Sin vísceras cavitarias (excepto los riñones), quedando el diafragma adherido, sin genitales ni ubre.

La carne en canal se clasifica en dos de acuerdo al tipo de corte: Media canal, es una de las dos partes resultado del corte longitudinal a lo largo de la línea media dorsal (columna vertebral) de la canal y cuarto de canal, que es la parte anterior (craneal) o posterior (caudal), de la media canal separada entre la sexta y la séptima o la doceava y treceava costilla en ángulo recto respecto a la columna vertebral (Financiera Rural, 2009).

### **3.16. Unidad de Producción Pecuaria (UPP)**

De acuerdo con la SAGARPA (2018), se entiende por unidad de producción pecuaria (UPP) a la superficie definida y delimitada en la que el productor efectúa la cría y engorda del ganado.

### **3.17. Rentabilidad.**

La rentabilidad se define como la capacidad que tiene un negocio de generar utilidades, la cual se puede expresar porcentualmente.

Es el resultado de la relación entre los beneficios obtenidos y las inversiones realizadas. La rentabilidad sirve para medir la efectividad de la administración de las empresas y determinar los rendimientos sobre las inversiones. Este indicador sirve para tomar decisiones sobre costos, gastos y obtención de utilidades por ventas.

El concepto de rentabilidad va ligado de manera muy cercana al de Relación Beneficio Costo, Tasa Interna de Retorno y Punto de equilibrio (Baca, 2013).

Financiera Rural (2012), define rentabilidad como el índice que mide los resultados económicos generados por el capital invertido o el rendimiento de los recursos asignados a una operación, en función de la utilidad obtenida de la misma.

### **3.18. Costos de producción.**

Siguiendo a Vázquez (2012), la palabra costo en términos generales significa la suma de esfuerzos y recursos que se han invertido para producir algo. El costo económicamente hablando representa toda la inversión necesaria para producir y vender un artículo o producto. A su vez el costo de producción representa la suma de los costos de todas las operaciones realizadas desde la adquisición del material, hasta su transformación en artículo de consumo o de servicio. Donde los costos fijos son todos aquellos costos que se generan a consecuencia de la operación de la empresa y los costos variables son todos aquellos que están directamente involucrados en la elaboración y venta del producto final.

### 3.19. Punto de equilibrio (P.E.)

A este análisis también se le conoce como Umbral de Rentabilidad (UR), el cual determina el punto en que los ingresos provenientes de las ventas coinciden con los costos totales de producción (Muñante, 2010).

El punto de equilibrio también se puede definir en términos de unidades físicas producidas, o del nivel de utilización de la capacidad instalada en el cual los ingresos provenientes de las ventas coinciden con los costos totales de producción.

### 3.20. Relación Beneficio – Costo (B/C)

Es el cociente que resulta de dividir la sumatoria del valor actualizado de la corriente de beneficio entre la sumatoria del valor actualizado de la corriente de costos, a una tasa de actualización previamente determinada (Muñante, 2010).

Drovetta (2001) define a la relación beneficio costo, como la razón que indica el retorno en dinero obtenido por la unidad monetaria invertida, es una tercera medida actualizada del valor de un proyecto, se obtienen cuando el valor actual corriente de beneficios se divide por el valor actual de la corriente de costos. El criterio de selección para este indicador es aceptar todos aquellos proyectos cuya relación B/C sea igual o mayor que uno ( $B/C \geq 1$ ).

$$B/C = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{B_t}{(1+i)^t}}{\sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+i)^t}}$$

Donde:

$B_t$  = Beneficio en el año t

$C_t$  = Costo en el año t

t = 1, 2, 3, 4, ..., n

$n$  = número de años

$i$  = tasa de actualización

$B/C > 1$  Indica que los beneficios superan los costos, por consiguiente, el proyecto deber ser considerado como deseable.

$B/C = 1$  Aquí no hay ganancia, pues los beneficios son iguales a los costos.

$B/C < 1$  Muestra que los costos son mayores que los beneficios, por lo que el proyecto no se debe de considerar como pertinente.

### **3.21. La Comercialización de productos agropecuarios, Canales y Agentes de Comercialización**

Caldentey (2004) define a la comercialización de productos agropecuarios como el proceso que lleva a los productores desde la explotación agraria hasta el consumidor final, menciona que la esencia del comercio consiste en colocar los alimentos a disposición del consumidor final en las condiciones adecuadas, el lugar, el tiempo, calidad y cantidad que a éste mejor le convenga. Así mismo define:

- Agente de comercialización: es toda persona natural o jurídica que interviene en el proceso de comercialización

Los canales de comercialización son los distintos caminos que sigue un producto para llegar al consumidor final y están constituidos por los diferentes agentes de comercialización que participan en dicho proceso. Asimismo, el agente de comercialización es toda persona natural o jurídica que directa o indirectamente añade utilidad alguna al producto durante el proceso de comercialización.

La magnitud y complejidad de los canales de comercialización estarán determinadas por la naturaleza del productor y por el grado de desarrollo del sistema de distribución. Generalmente, un mismo productor puede circular por distintos canales dependiendo de los volúmenes y de la cantidad de que se trate (Porrás, 1995).

Existen varios tipos de canales de comercialización que se mencionan a continuación:

- **Canales directos:** La venta de los productos se efectúa de manera directa entre productores y consumidores.
- **Canales indirectos:** Los productores venden a intermediarios y éstos al consumidor final. Al productor le resulta incosteable realizar la venta de su producto por sí mismo.
- **Canales intermedios:** La actividad del agente no culmina con el consumidor, sino que va de productor a mayorista y de éste al minorista.
- **Canales independientes:** Son el conjunto de tiendas de autoservicio que compran al mayoreo al productor.
- **Canales Institucionales:** Como parte de programas oficiales hay instituciones que buscan el beneficio del productor y el consumidor (Porrás, 1995).

## **CAPÍTULO IV. MATERIALES Y MÉTODOS**

El trabajo centra su estudio en la “Asociación Ganadera Local General del Municipio de Tepetlaoxtoc, Unión General Obrero Campesina y Popular, Estado de México”, la cual nace el día 12 de junio del año 2014 en el municipio de Tepetlaoxtoc como una asociación que no tiene carácter lucrativo, aunque para su sostenimiento realice actividades remuneradas sobre el proceso económico de la producción ganadera. En su carácter de “general”, incluye a dos finalizadores de ganado ovino, un finalizador de ganado porcino y un productor de gallinas para postura. El estudio se diseñó como una investigación exploratoria – descriptiva, que implica un proceso de recolección, análisis y vinculación de datos cuantitativos y cualitativos.

Se diseñó y aplicó una encuesta censal dirigida a todos los productores finalizadores de ganado bovino agremiados a la asociación, dando un total de treinta y cinco productores, con la finalidad de conocer y contabilizar los costos en los que incurren durante el proceso de engorda, al igual que los tiempos en los que desarrollan cada una de las actividades, con cuatro finalidades: 1) conocer la situación general actual por la que atraviesa la actividad de engorda de ganado bovino entre los agremiados a la asociación ganadera, con el fin de identificar las causa del porque los productores solo obtienen dos engordas de ganado bovino al año cuando el óptimo son tres, 2) conocer el paquete tecnológico que utilizan, 3) determinar la rentabilidad de las unidades de producción y 4) conocer la forma de la comercialización y destino final del producto.

El trabajo de campo se realizó durante el periodo de Junio-Agosto del año 2017. Una vez recabada la información de las UPP, se procedió a elaborar una base de datos en una hoja de cálculo del programa Excel de Microsoft Office, a fin de facilitar los cálculos de las variables respuesta y se procedió a realizar el análisis de los datos.

#### 4.1. Variables de respuesta para el cálculo de la rentabilidad.

Para el análisis económico de la actividad de engorda de ganado bovino se consideró las siguientes variables y formulas:

**UPP:** Unidad de Producción Pecuaria

**Periodo de engorda (PE):** Cantidad de días que los animales permanecen en el corral de finalización.

**Peso inicial (Pi):** Es el peso con el que ingresan los animales a los corrales de finalización.

**Peso final (Pf):** Peso con el cual los animales gordos, salen a sacrificio. Estimado a partir del peso de la carne en canal considerando el rendimiento promedio que se tiene en la U de P.

$$Pf = (\text{Peso de la canal} * 100) / (\text{rendimiento promedio de la U de P})$$

**Precio del ganado flaco (Pgf):** Es el costo por kilogramo de peso vivo del ganado que será destinado a la engorda.

**Precio del ganado cebado (Pgc):** Es el costo por kilogramo de peso vivo del ganado finalizado que sale de la U de P al rastro.

**Costo del animal (Ca):** Es el precio promedio del becerro en base a los kilogramos de peso vivo

$$Ca = (\text{Precio del ganado flaco} * \text{Peso inicial})$$

**Costo Unitario de producción (Cup):** Es el costo del proceso de finalización por animal

$$Cup = \text{Costo total de producción} / \text{Número de animales}$$

**Utilidad por animal (Uxa):** Es el ingreso por concepto de venta del animal menos el costo unitario de producción.

$$Uxa = \text{Ingreso de venta por animal} - \text{Costo unitario de Producción}$$

**Utilidad por kilogramo producido (UKgP):** Es la ganancia por cada kilogramo producido.

**UKgP:** *Utilidad por animal / Total de kilogramos producidos.*

**Costo por kilogramo producido (CKgP):** Es el costo que se genera por el aumento de un kilogramo de peso.

**CKgP:** *Costo total de producción / Total de kilogramos producidos.*

**Ganancia total de peso GTDP kg/cab:** Es la ganancia total de peso por cabeza

**GTDP =** *Peso final – Peso inicial*

**Ganancia diaria de peso (GDP):** Es la ganancia de peso total entre el periodo de engorda.

**GDP=** *(peso vivo final – peso vivo inicial) / periodo de engorda*

**Costo de la ganancia diaria de peso (CGDP):** Es el costo que genera la ganancia diaria de peso.

**CGDP =** *(Consumo de alimento \* costo de la dieta)*

**Conversión alimenticia (CA):** Es la cantidad de alimento necesario para producir un kilogramo de peso.

**CA =** *Consumo de alimento total / Ganancia de peso*

**Consumo (Cs):** Cantidad de alimento consumido por día.

**Costo de la dieta (Cd):** Es el precio por kilogramo de alimento.

**Precio de la carne en canal (PCCAN):** Es el costo por kilogramo de la carne en canal.

**Valor agregado (VA):** Es el ingreso generado por la diferencia del precio de compra y precio de venta del ganado.

**VA=** *(Precio del ganado gordo - precio del ganado flaco) / Peso inicial*

**Relación Beneficio Costo (B/C):** Indica la utilidad que tiene el productor por cada peso que invierte para llevar a cabo su proceso productivo.

$$\text{Relación beneficio costo} = \text{Ingreso} / \text{Costo Total}$$

**Punto de Equilibrio (PE):** Lo podemos definir como el nivel de ventas que debe alcanzar una empresa (el productor), donde los costos fijos y los costos variables se encuentran cubiertos, por lo tanto, podemos decir que tiene un beneficio que es igual a cero (no gana dinero, pero tampoco pierde).

#### **Variables de respuesta para la comercialización**

La situación de la comercialización es donde el productor tiene mayor número de factores para ser sometidos a valorar la raíz del problema de los bajos precios a la venta del ganado y la incertidumbre en los mercados. Para el análisis de la comercialización se tomaron en cuenta variables como lugar de venta del ganado bovino finalizado, número de clientes por productor, lugar de sacrificio de los animales, nivel de confianza con los clientes, forma de la venta, confianza con los clientes, entre otras.

#### **Variables de respuesta para conocer el paquete tecnológico**

La encuesta censal aplicada a los productores de ganado bovino de carne contiene un apartado encaminado a conocer el conjunto de conocimientos, procesos y actividades que conforman el paquete tecnológico que emplean los productores dentro de la actividad ganadera.

Para lo cual es necesario describir las fases del proceso de engorda de ganado bovino, el cual de acuerdo con Suárez (2011), en su libro “Producción de Bovinos para Carne en Confinamiento”, menciona que lo integran cuatro fases las cuales son:

1. Fase preliminar
2. Fase de recepción
3. Fase de adaptación
4. Fase de desarrollo – finalización.

## **CAPÍTULO V. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

### **5.1. Unidad de análisis**

El presente estudio se realizó en el municipio de Tepetlaoxtoc, en el Estado de México, de acuerdo con datos recabados con los productores de ganado para sacrificio miembros de la “Asociación Ganadera Local General del Municipio de Tepetlaoxtoc Unión General Obrero Campesina y Popular, Estado de México”, la cual concentra a un total de treinta y cinco finalizadores de ganado bovino para carne.

Las unidades de producción de los finalizadores de ganado bovino para sacrificio, agremiados a la asociación objeto de estudio, se encuentran ubicadas dentro de las principales localidades que conforman al municipio de Tepetlaoxtoc, destacando: La cabecera municipal, Jolalpan, La Loma, Los Reyes Nopala, Santo Tomás Apipilhuasco y San Juan Totolapa.

Los datos obtenidos del levantamiento de información de campo se concentraron y sistematizaron en una hoja de cálculo en EXCEL, y se obtuvieron medidas descriptivas de la población en estudio (promedios, desviación estándar, mínimos, máximos, frecuencias y porcentajes), de manera que los resultados se pudieran interpretar y graficar.

### **5.2. Generalidades de la Asociación.**

El presidente de la asociación considera que la finalidad de la asociación es que los productores de ganado bovino de carne mejoren su nivel de vida, aumentando sus ingresos, por medio de la engorda constante y tecnificada de ganado bovino. Sin embargo, no ha logrado una participación activa de los socios.

El presidente ha tratado de gestionar capacitación y asesoría técnica que apoye a la asociación por medio de la Universidad Autónoma Chapingo (UACH), sin embargo, no ha habido seguimiento ya que argumenta que los socios no quieren

pagar nada a cambio de ella, y la única asesoría que se ha recibido es por medio de servicio social por parte de algunos alumnos de dicha institución.

Desde el origen de la asociación las decisiones se han tomado en forma colectiva, en asambleas realizadas en un salón de juntas que les prestan en las instalaciones de la presidencia del H. Ayuntamiento de Tepetlaoxtoc. Se convoca a las reuniones a través de citatorios, asistiendo la mayoría de los socios en todas las ocasiones (65%).

En los municipios vecinos (Texcoco y Otumba, Estado de México), existen asociaciones ganaderas locales que trabajan activamente, sin embargo, la asociación de Tepetlaoxtoc no ha mostrado interés por trabajar coordinadamente con ellas, con la finalidad de compartir experiencias, métodos y conocimientos relativos a la producción de ganado bovino de carne.

### **5.3. Datos generales de los productores**

Con base al objetivo de conocer la situación actual de los productores agremiados a la asociación, se encontró que los finalizadores de ganado bovino de carne son los responsables del óptimo desempeño del eslabón de producción dentro de la cadena cárnica, su función consiste en adquirir ganado flaco (novillos destinados a la engorda), a través de proveedores regionales o de manera directa en las zonas tropicales de nuestro país, para posteriormente alimentarlos con granos, cereales, esquilmos y rastrojos agrícolas, subproductos agroindustriales, excretas de aves (pollinaza), vitaminas y minerales. Dicha engorda se lleva a cabo en condiciones de confinamiento, hasta que los animales alcanzan el peso óptimo para ser sacrificados.

Los productores agremiados a la asociación ganadera general local de Tepetlaoxtoc son hombres y mujeres con un promedio de edad de 53 y 45 años respectivamente, según datos recabados en campo uno de cada cinco productores finalizadores de ganado bovino dentro de la asociación es mujer.



**Figura 3. Nivel de escolaridad de los engordadores de ganado bovino, agremiados a la Asociación ganadera local general de Tepetlaoxtoc.**

**Fuente:** Elaboración propia con datos obtenidos en campo (2017)

A pesar de que la mayoría de los productores cuenta con educación básica (saben leer y escribir), (ver figura 3), incluso con licenciatura (11%), el 65% declaró que nunca ha recibido capacitación técnica especializada para el manejo de su hato ganadero, y que la forma en la que han aprendido la actividad, es por medio de la experiencia, así mismo el total de los productores dijo haber preguntado en alguna ocasión a otro productor de su confianza acerca de dudas y problemas que va presentando su ganado.

El 47% de las UPP cuentan con 10 años dentro de la actividad de engorda de ganado, y el 23% con 15 años de antigüedad, tiempo que los perfila con grandes posibilidades para crecer debido a su experiencia dentro del ramo, el resto de las UPP (30%) cuentan con menos de 8 años de antigüedad dentro de la actividad.

#### **5.4. Importancia de la actividad**

La mayor proporción de productores (el 97%) se dedica también a otras actividades económicas que le permiten diversificar sus ingresos (ver cuadro 2), como son: la agricultura, la elaboración de figuras de yeso, el comercio, la herrería, la

construcción, o bien se dedican al hogar (amas de casa). Los productores señalaron que la actividad de engorda de ganado bovino les aporta en promedio el 43% de sus ingresos totales familiares.

*Cuadro 2. Actividades económicas de los productores.*

<b>OTRAS ACTIVIDAD ECONÓMICAS QUE DIVERSIFICAN EL INGRESO FAMILIAR</b>			
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>SECTOR DE LA ECONOMÍA</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
EXCLUSIVAMENTE A LA GANADERÍA	PRIMARIO	1	2.9
AGRICULTURA	PRIMARIO	12	34.3
ELABORACIÓN DE FIGURAS DE YESO	SECUNDARIO	3	8.6
HERRERÍA	SECUNDARIO	2	5.8
FABRICACIÓN Y MAQUILA DE ROPA	SECUNDARIO	1	2.8
CONSTRUCCIÓN	SECUNDARIO	2	5.7
COMERCIO	TERCIARIO	6	17.0
REPARTIDOR	TERCIARIO	1	2.8
CONSULTORÍA	TERCIARIO	1	2.8
EMPLEADO DEL MUNICIPIO	TERCIARIO	1	2.8
AMA DE CASA	OTRO	5	14.5
<b>TOTAL</b>		<b>35</b>	<b>100.00</b>

**Fuente:** Elaboración propia con datos obtenidos en campo (2017)

La mayoría de los productores agremiados a la Asociación ganadera ven a la actividad de engorda de bovinos en segundo término, y solo un productor declaró que la engorda de ganado bovino es su única fuente de ingresos (ver cuadro 2).

El 20% de los productores considera que la actividad de engorda de ganado bovino es poco importante para sus ingresos, considerando la actividad como un ahorro.

Para el 34% de los productores la actividad ganadera tiene el mismo nivel de importancia que la agricultura, ya que encuentran en la ganadería una forma de aprovechar los residuos de sus cosechas en la alimentación de su ganado, de esta forma los productores están agregando valor a la producción agrícola mediante la producción de carne de bovino, y a su vez disminuyendo costos en la alimentación del ganado, complementando una actividad con otra de manera idónea.

Es importante destacar que el 80% de los engordadores de ganado bovino declararon que la actividad ganadera es importante por los beneficios económicos que les genera, constituyendo una parte importante de su ingreso familiar.

### **5.5. Situación actual de la ganadería en el contexto de los productores agremiados a la Asociación General Ganadera Local de Tepetlaoxtoc.**

Se encontró que los finalizadores de ganado bovino agremiados a la Asociación General Ganadera Local de Tepetlaoxtoc cuentan con hatos ganaderos diversos en cuanto a su tamaño (número de cabezas), encontrando que existen explotaciones de engorda que ceban desde 10 hasta 230 cabezas de ganado por ciclo, por lo cual se tomó la decisión de agrupar a los productores de acuerdo al número de cabezas que finalizan por ciclo de engorda, para realizar el análisis de la información y que ésta fuera más confiable en el cálculo de promedios.

Se agruparon de la siguiente manera (Ver cuadro 3):

*Cuadro 3. Grupos de productores por no. de cabezas finalizadas por ciclo de engorda.*

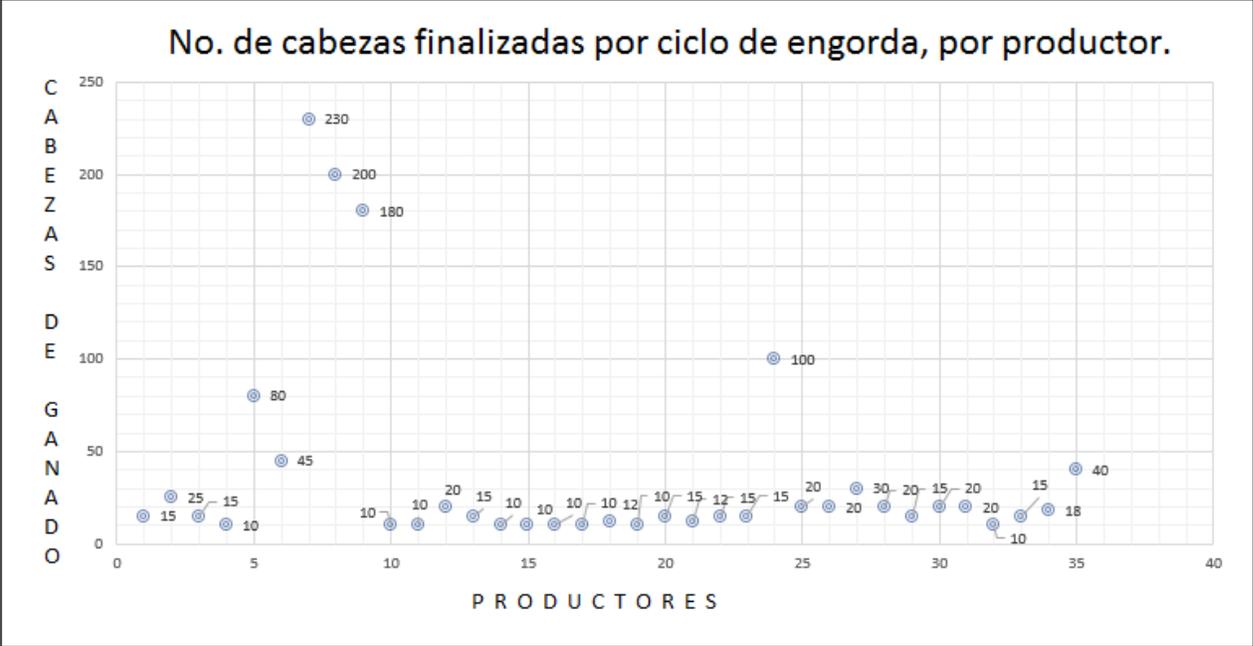
<b>Grupo</b>	<b>No. De cabezas finalizadas por ciclo de engorda por grupo.</b>	<b>No. De Productores dentro del grupo</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>1</b>	1 - 25	27	77.14
<b>2</b>	26 - 50	3	8.57
<b>3</b>	51 - 100	2	5.71
<b>4</b>	101 - 230	3	8.57
<b>TOTAL:</b>		<b>35</b>	<b>100.00</b>

Encontrando que el 77% de los productores engordadores de ganado bovino se encuentran ubicados dentro del grupo 1, finalizando en promedio 15 cabezas de ganado por ciclo.

El 8.5% de los finalizadores pertenece al grupo 2, finalizando 38 cabezas de ganado en promedio, el 6% ceba 90 cabezas en promedio y pertenecen al grupo 3, y por

último el 8.5% restante cuenta con 203 cabezas de ganado en sus corrales en promedio y pertenecen al grupo 4, de esta clasificación (ver ANEXOS, cuadro 40).

**Gráfica 2. Número de cabezas finalizadas por ciclo de engorda, por productor.**



**Fuente:** Elaboración propia con datos obtenidos en campo (2017)

En la gráfica 2, se puede observar que la mayoría de los productores (77%) finalizadores de ganado bovino agremiados a la Asociación Ganadera de Tepetlaoxtoc son productores que ceban menos de 35 cabezas de ganado por corral. Por tanto, se puede decir que la actividad de engorda de bovinos se realiza en unidades que operan en pequeña escala.

**Cuadro 4. Datos técnicos y económicos de la producción de ganado bovino de carne.**

Variables	Valores Promedio Grupo 1	Valores Promedio Grupo 2	Valores Promedio Grupo 3	Valores Promedio Grupo 4
Cabezas de ganado en engorda finalizadas	15	38	90	203
Peso inicial de los novillos Pi (kg)	345	357	350	347
Peso de finalización de los novillos Pf (kg)	553	563	558	557
Periodo de engorda PE (días)	133	128	120	120
Consumo de alimento (kg/día/animal)	14	20	24	22
Costo de la dieta de recepción (\$/kg)	\$3.98	\$4.34	\$3.33	\$5.00
Costo de la dieta de desarrollo (\$/kg)	\$3.57	\$3.33	\$3.15	\$2.60
Costo de la dieta de finalización (\$/kg)	\$3.70	\$3.60	\$3.40	\$2.90
Ganancia de peso GTDP (kg/cab)	208	207	208	210
Ganancia de peso diaria GDP (kg/cab/día)	1.57	1.62	1.73	1.75
Utilidad Estimada (\$/canal)	\$2,066.62	\$3,164.22	\$3,714.48	\$5,432.50
Precio de compra del ganado Pgf (\$/kg)	\$45.63	\$45.67	\$46.00	\$45.00
Precio de venta en canal (\$/kg en canal)	\$70.89	\$70.67	\$71.00	\$71.00

**Fuente:** Elaboración propia con datos obtenidos en campo (2017)

En base al objetivo de determinar las causas del porque los productores solamente obtienen dos engordas al año, cuando el óptimo es que se obtengan tres, se encontró mediante el análisis de los resultados que en promedio el periodo de engorda (PE) tiene una duración de 133 y 128 días para los productores ubicados dentro de los grupos 1 y 2 respectivamente (ver cuadro 4).

Mientras que los productores que se encuentran en los grupos 3 y 4, su proceso de engorda dura 120 días (ver cuadro 4), a estos tiempos se le suman una semana más, tiempo que se tardan los clientes en pagar el ganado vendido y otros dos o tres días más, para realizar la compra del nuevo ganado que iniciará con su proceso de engorda, la suma de éstos tiempos impiden que los productores finalicen 3 ciclos al año, alcanzando en promedio 2.5 ciclos de engorda por año, de manera no escalonada (60%).

Los tiempos anteriores de finalización del ganado bovino de carne, están en función de que los animales alcancen su peso de finalización, se encontró que en promedio

el peso inicial y final del ganado finalizado es de: 345 y 553 kg; 357 y 563 kg; 350 y 558 kg y 347 y 557 kg para los productores ubicados dentro de los grupos 1, 2, 3 y 4 respectivamente (ver cuadro 4).

Para el tiempo en el que se realizó el estudio (junio, julio y agosto de 2017), el precio de compra del ganado flaco fue de \$46.00 pesos por kilogramo, por su parte el precio de venta de la carne en canal fue de \$71.00 pesos por kilogramo, siendo castigado el precio hasta en dos pesos menos a la carne del ganado criollo (ver cuadro 4).

La ganancia de pesos diaria GDP (kg/cab/día) en promedio fue de 1.57, 1.62, 1.73 y 1.75 kilogramos por cabeza al día, para los grupos 1, 2, 3 y 4 respectivamente. Como se puede notar los finalizadores de ganado bovino del grupo 1, presentan una ganancia de peso diaria menor al resto de los demás grupos, lo que explica porque el periodo de engorda del ganado bovino en días es mayor (133 días en promedio), para que el animal puede llegar al peso final demandado, mientras los productores ubicados en el grupo 3 y 4 presentan un periodo de engorda promedio de 120 días (ver cuadro 4).

Mediante el análisis de la información recabada en campo se calcularon los costos totales en los que se incurren al finalizar un animal y el precio de venta por animal cebado, con el propósito de calcular las utilidades promedio por cabeza de ganado bovino y determinar si la actividad de engorda es rentable esto en base a los objetivos de la presente investigación, obteniendo para el grupo 1 un promedio de utilidad de \$2,066.62 pesos, para el grupo 2 una utilidad de \$3,164.22 pesos, y para el grupo 3 y 4, una utilidad por cabeza de \$3,714.48 y \$5,432.50 pesos en promedio respectivamente (ver ANEXOS cuadro 45).

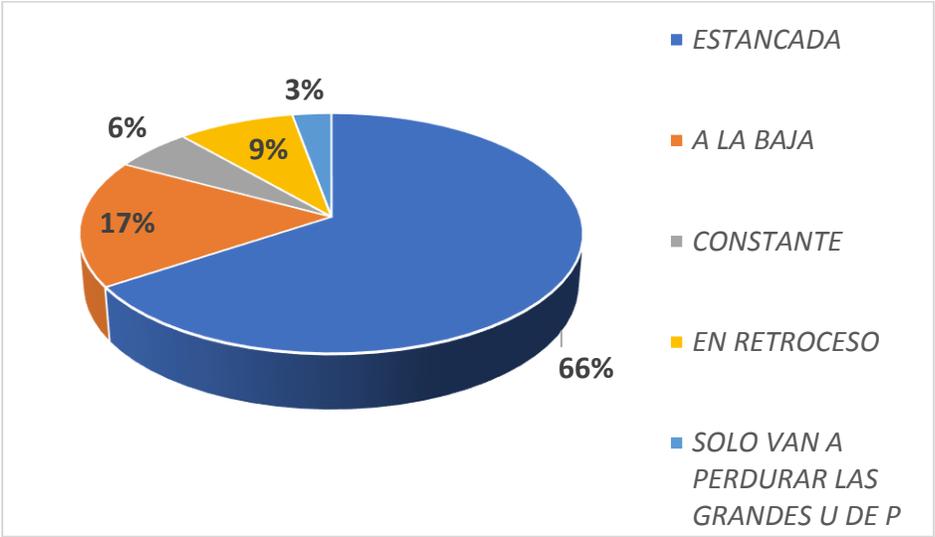
Lo que permite afirmar que la actividad de finalización de ganado bovino para los productores agremiados a la Asociación General Ganadera Local de Tepetlaoxtoc es rentable.

Sin embargo, la mayoría de los productores (75%) aunque genera información suficiente que les permite conocer por completo la actividad ganadera y calcular sus ganancias, no se ocupan por guardar dicha información y llevar una estadística a lo largo del tiempo que les permita tomar mejores decisiones.

**5.6. Problemática que enfrentan los finalizadores de ganado bovino.**

Con respecto a la problemática que enfrentan los engordadores de ganado bovino afiliados a la Asociación General Ganadera Local de Tepetlaoxtoc, 22% declaró que la inseguridad pública es el principal problema, ya que es común el robo de ganado en la zona, sobre todo este problema aqueja a los productores pequeños, ya que sus corrales son rústicos y poco seguros.

Otro 20% de los engordadores dijo que el principal problema son los altos costos de los insumos alimentarios, 17% la escasez del ganado, 12% el clima de la región, ya que el ganado bovino procede de las zonas tropicales húmedas y subhúmedas del país y cuando llegan al corral de engorda debe aclimatarse, lo cual les genera estrés y mayores posibilidades de enfermarse y morir (ver figura 4).



*Figura 4. Situación actual de la actividad según la perspectiva de los productores.*

**Fuente:** Elaboración propia con datos obtenidos en campo (2017)

La mayoría de los productores (66%) considera que la actividad de engorda de ganado se encuentra estancada o dentro de una fase de retroceso, debido principalmente a los escasos del ganado, a la inseguridad pública y la falta de asistencia técnica.

Por otra parte, 17% declaró que la actividad va a la baja, debido a los altos costos de los insumos, ante esta situación, 34% de los engordadores han optado por recurrir al cultivo de granos y forrajes, así como aprovechar todos los esquilmos agrícolas de sus parcelas como forrajes verdes ó secos en la alimentación del ganado, para disminuir los costos de alimentación.

Otro 9% de los engordadores percibe que la actividad de la ganadería se encuentra constante dentro de los productores agremiados a la asociación ganadera, sin embargo, la Asociación no cuenta con un historial estadístico de la cantidad de ganado bovino que poseen sus agremiados desde que forman parte de sus filas.

### **5.7. Tipo de ganado**

El tipo de ganado que predomina en los corrales de finalización de los productores de ganado bovino agremiados a la asociación, son animales machos enteros, del tipo denominado por ellos “comercial”, que proviene de diferentes partes del país, encontrando principalmente cruza de ganado, ninguno de los productores encuestados posee algún ejemplar de raza pura.

**Cuadro 5. Lugar de procedencia del ganado.**

Lugar de procedencia del ganado		Tipo de ganado
Región	Estado	
Región Tropical	Veracruz	Razas cebuinas y cruza con europeas
	Chiapas	
	Guerrero	
	Tabasco	
Región Templada	Morelos	Criollo, criollo con cruza europeas (lecheras o cebuinas)
	Puebla	
	Tlaxcala	
	Hidalgo	
Región Árida	Zacatecas	Cruzas de razas europeas
	Chihuahua	
	Durango	

**Fuente:** Elaboración propia (2017)

El ganado que predomina es la crusa de cebú (42%), proveniente principalmente del Estado de Veracruz (68%) (ver cuadro 5).

Sin embargo, los productores siempre que tienen oportunidad buscan comprar ganado de cruza europeas, ya que éstas dan un mejor rendimiento y mayores GDP. Éstas cruza son principalmente de charoláis (22%), suizo (13%) y pardo (9%), ganado que proviene del norte del país, de estados como Durango y Zacatecas.

Los animales de más bajo precio que pueden adquirir los productores, proviene de la región templada del país, principalmente de Morelos (Yecapixtla) y Puebla, ganado que denominan comúnmente “criollo”, a pesar de que este tipo de ganado genera bajos rendimientos, el 7% de los engordadores lo compran, ya que en precio está más barato entre 2 y 5 pesos.

Otra razón por la cual los productores aún siguen comprando ganado “criollo” es por la resistencia a enfermedades que este tipo de animales tiene (criollo), ya que se a

observado son más resistentes a enfermedades como la neumonía y la fasciola hepática, esto implica bajos costos en general.

### **5.8. Proceso de engorda del ganado, nivel tecnológico y principales problemas.**

En base a los objetivos de la presente investigación se propuso el describir el proceso de engorda de ganado bovino de carne de la Asociación Ganadera Local General, encontrando que se concentra en cuatro etapas, las cuales se desglosan a continuación.

Suárez (2011), en su libro “Producción de Bovinos para Carne en Confinamiento”, menciona que dentro del proceso de engorda de ganado debe existir como primera etapa una “Fase preliminar”, la cual comprende el destete de los becerros, la elección de esto en las praderas y la homogeneización de los lotes del ganado para su posterior embarque.

En la práctica, ésta primera fase no la llevan a cabo los productores finalizadores de ganado bovino, ya que la mayoría, 58% recibe el ganado directamente en la UPP, ya que con el paso del tiempo y la experiencia dentro de la actividad cuentan con algún conocido de su confianza el cual realiza la compra y les vende directamente en el corral de finalización de cada uno de los productores.

Otro 20% acude al vecino municipio de Belén, Otumba, a traer el ganado, ya que en este lugar existen ganaderos de mayor tamaño, los cuales compran jaulas completas y revenden los animales.

Solo tres de los productores agremiados a la Asociación acude personalmente a los centros de acopio en los diferentes estados de la república a comprar directamente el ganado, estos productores pertenecientes al estrato 3 y 4 de la mencionada clasificación para este estudio, se hacen cargo de los costos del transporte directamente, porque cuentan con un camión propio para ir y realizar el flete, si bien el contar con los medios abarata los costos de producción, también los expone a

correr directamente el riesgo de un asalto en carretera y les roben el ganado que transportan.

### **5.8.1. Fase de recepción.**

Según Suarez (2011), esta fase del proceso de producción de bovinos para carne es importante porque permite recuperar la pérdida de peso corporal del ganado producida por el traslado de los animales al sitio de finalización (el corral), sirve también para prevenir y tratar enfermedades respiratorias del ganado recién desembarcado, prepara al ganado para la fase de producción propiamente dicha y permite la recuperación del estrés al que fueron sometidos los animales durante el transporte.

En campo se encontró que esta fase la llevan a cabo el 100% de los productores finalizadores de ganado bovino agremiados a la asociación, la cual tiene un periodo de duración entre dos y cinco días, este tiempo depende del lugar de origen de los animales, el tiempo de transporte y el estado de salud del lote de ganado que se recibió.

Suarez (2011) recomienda durante la fase de recepción evitar el suministro de alimentos que el animal desconoce, o que prácticamente no tienen valor nutricional o que podrían provocarle daño, como los forrajes ensilados, los esquilmos de cosecha y los suplementos proteínicos elaborados a base de urea, respectivamente. En su lugar, se recomiendan forrajes henificados de avena (ofrecidos a libretar) y de alfalfa (ofrecidos con restricciones), porque contienen buen valor nutricional y el ganado los consume con buen apetito si se les ofrece en greña.

De acuerdo con los productores entrevistados, el ganado es recibido en corral con abundante agua fresca y limpia, así como paja de avena o rastrojo de maíz, algunos productores también proporcionan forrajes en greña o esquilmos agrícolas, con esta actividad se persigue que el ganado aprenda a alimentarse directamente del comedero y que recupere rápidamente su funcionamiento ruminal normal. El transporte de los animales, las condiciones del viaje, la deshidratación corporal, el

ayuno y la pérdida de las funciones ruminales son la principal causa de la disminución de peso de los animales, lo cual se refleja en mermas para el productor, un novillo en promedio merma entre el 3 y 4% de su peso total corporal, a pesar de estas condiciones en las que llega el ganado, solo el 40% de los productores ofrecen electrolitos orales en el agua de los animales, y 25% proporciona sal común y melaza, para ayudar a reponer los niveles de sodio y potasio del ganado.

Posteriormente la primera práctica de manejo que se realiza en corral se basa en la observación detallada de cada uno de los animales, con la finalidad de identificar a los novillos enfermos y separarlos de los sanos, con el propósito de que reciban el tratamiento médico que requieran. En relación a la información recabada de los productores entrevistados, se registró que en el 85% de los casos, los productores aplican tratamiento a su ganado en forma empírica, sin la asesoría de un médico veterinario zootecnista, utilizando principalmente antibióticos.

Aunque Suarez (2011) en su “Guía Práctica para Técnicos y Productores”, no recomienda realizar prácticas de manejo como son la vacunación, desparasitación, vitaminación, implantación, despunte de cuernos y aplicación de antibióticos, durante la fase de recepción, el 100% de los productores realiza al menos dos de estas actividades durante los primeros 10 días, después del desembarque del ganado en el corral de finalización.

Se identificó que la producción de ganado bovino se sustenta en tres prácticas tecnológicas que son: la desparasitación, vacunación e implantación de los novillos, ya que el 100% de los finalizadores llevan a cabo estas prácticas.

Por su parte, el 23% de los productores aplica antibióticos en su ganado, el 14% lotifica el hato ganadero, por peso y talla, y ningún finalizador elabora una cédula de identificación personal por animal, además de que nadie identifica al ganado, porque en teoría cada animal ya viene aretado, y el 40% realiza descorne, por tales razones se puede afirmar que la finalización de ganado bovino entre los productores agremiados a la asociación ganadera se realiza dentro de un perfil tecnológico bajo.

### **5.8.2. Fase de adaptación.**

Según Suares (2011), desde el punto de vista nutricional, la fase de adaptación es el periodo más crítico del proceso, porque durante ella “se coloca al ganado en el alimento”, ya que el animal cambia los mecanismos con que regula el consumo de alimento.

En campo se encontró que, en la fase de adaptación, la alimentación del ganado consiste en un alimento concentrado que cada productor formula, elabora y guarda (la receta) con cierto recelo, pues es una dieta que cada uno ha ido perfeccionando con el tiempo y que mejor resultados les ha brindado, además del concentrado las raciones también integran ciertas cantidades de forrajes, rastrojos y esquilmos agrícolas.

Sin embargo, la mayoría de las veces estos concentrados que preparan tienen deficiencias nutricionales, ya que la mayoría (80%) no cuenta con asistencia técnica especializada en el rubro de nutrición.

### **5.8.3. Fase de desarrollo-finalización.**

Suarez (2011), menciona que en esta etapa del proceso de engorda de ganado bovino, los toretes ya habrán aprendido a consumir alimento, y el propósito de esta fase es lograr la más alta ganancia diaria de peso, al menor costo posible, y obtener el tipo de ganado para carne que demanda el mercado.

En campo se encontró que en esta fase los toretes ya aprendieron a consumir alimento concentrado del comedero y el consumo de éste se distribuye a lo largo del día, en esta fase del proceso los productores aumentan la proporción de proteína en la dieta del ganado, con la intención de prevenir la acumulación excesiva de grasa en la canal, y de producir mayor cantidad de tejido muscular.

Para que el alimento sea utilizado con la máxima eficiencia posible es indispensable un correcto manejo del pesebre. Los productores señalaron que el éxito del plan de alimentación es ofrecer el alimento concentrado recién elaborado en cantidades suficientes y agua abundante.

El alimento se sirve dos veces por día (en la mañana y en la tarde), con la finalidad de que los animales encuentren alimento disponible en el comedero cada vez que lo quieran consumir. En esta etapa los animales deben de recibir las cantidades correctas de proteínas que contengan un equilibrio adecuado de aminoácidos esenciales y no esenciales, y en cantidades suficientes para hacer frente a las necesidades metabólicas.

Los comederos son ahora el lugar donde los animales pasan la mayor parte del tiempo y es también un indicador de buena salud de los novillos. Los residuos de alimento en descomposición en los comederos y el agua sucia en los bebederos son causas de contaminación microbiológica para los toretes, por lo cual los comederos y bebederos son lavados minuciosamente antes de servir el alimento concentrado.

En cuanto a la maquinaria y equipo indispensables se identificó que el 40% de los productores cuenta con molino y el 35% con molino y revolvedora, que les permite la elaboración del alimento concentrado que los novillos consumirán durante todo el proceso de producción, el resto de los productores, adquieren los insumos en forrajeras cercanas y las mezclan con pala, para posteriormente empacar el concentrado en bultos de 40 kilogramos y reservarlo hasta que ofrece el alimento directamente en los comederos del ganado.

Así mismo solo cinco productores cuentan con báscula y tractor para servir el alimento en los comederos de los corrales.

La fase de desarrollo-finalización llega a su fin, una vez que el ganado alcanzó su peso final cebado y está listo para el sacrificio.

## **5.9. Mano de obra.**

La mano de obra que predomina es la familiar (82%), permitiendo afirmar que las UPP de ganado bovino finalizado son de tipo familiares, y representan una fuente de autoempleo directo.

El resto de las UPP, emplean mano de obra “mixta”, (familiar y asalariada), en promedio se pagan \$215.00 pesos el jornal dentro de la actividad de engorda de ganado bovino.

#### **5.10. Suministro de agua y electricidad.**

Con el análisis de los resultados del presente estudio se identificó que el 85% de los productores de ganado cuentan con agua potable hasta sus corrales, recurso que se toma directamente de la red de servicio público de agua potable del municipio de Tepetlaoxtoc, el 15% extrae el agua de pozos particulares, sin embargo el 35% de los productores declaró contratar el servicio de distribución de agua con los llamados “piperos”, ya que el suministro de la red de agua potable no les es suficiente para abastecerse del vital líquido a las explotaciones ganaderas.

Se identificó que un productor agremiado a la asociación cuenta con un vehículo “pipa” propia, para su servicio, y eventualmente realiza fletes de agua para otras UPP.

Con respecto al servicio de electricidad, el 97% de los productores cuentan con el servicio, el cual es indispensable para aquellos que hacen uso de maquinaria y equipo en la elaboración de las dietas (molino y revolvedora).

En cuanto al alumbrado público, el 60% de las UPP, cuentan con el servicio, las demás, carecen de un adecuado alumbrado en la principal calle de acceso a sus corrales.

Pese a que se cuenta con estas deficiencias en el servicio de agua potable, electricidad y alumbrado público, ninguno de los productores expresó que estos aspectos representen un problema fundamental para la actividad ganadera.

#### **5.11. Manejo de desechos.**

En términos del impacto ambiental, se incluye el suelo, el agua y el aire. Por tanto, la producción de bovinos para carne en confinamiento deber realizarse de tal manera que no contamine ninguno de estos tres elementos, aun cuando se localice en áreas despobladas. Se exige la inmediata eliminación de animales muertos. En el caso de animales enfermos, se requieren procedimientos para aislarlos inmediatamente, proporcionarles los tratamientos correspondientes y cuidarlos bien para que sanen pronto. Los desechos de materiales veterinarios requieren manejo especializado. Se deben almacenar en recipientes claramente identificados, en lugares específicos para ellos, y verificar que sean recolectados por el servicio municipal o, bien, depositarlos en un lugar seguro. En el caso de las excretas, se requiere un sistema apropiado de manejo, que se retire en forma periódica de los corrales, se almacenen en depósitos especiales y, de ser posible, se procesen mediante compostas para la obtención de abono, (Suarez, 2011).

Según Espejel y Gamero (2007), la actividad ganadera contribuye a la contaminación de los suelos y las aguas con distintos compuestos excretados por los animales que acidifican el medio y causan problemas en los ecosistemas, además los excesos de nitrógeno y fósforo excretados por los animales, causan eutrofización o enriquecimiento excesivo de nutrientes en el agua, lo cual contribuye en el desequilibrio o aumento de las poblaciones del medio acuático, si bien el efecto contaminante de las engordas es insignificante comparado con los desechos de las grandes ciudades, contribuye en el aumento de la contaminación.

En campo se encontró que el 40% de los productores cuentan con piso de concreto en el total o en una parte de sus corrales, lo cual facilita la limpieza de éstos.

Normalmente el estiércol es barrido con palas y depositado en un sitio apropiado, en donde se deja secar, 35% de los productores declaró que el estiércol seco es incorporado al suelo (como abono en la agricultura), 40% dijo vender el estiércol con un comprador que proviene del municipio vecino de Belén, Otumba, el cual se lleva el estiércol aculado y les paga en promedio \$200.00 pesos por una caja de camión de volteo llena, ninguno de estos productores que vende el estiércol supo responder que fin tiene el estiércol que venden.

El resto de los productores mencionó que el estiércol lo regala a quien llegara a solicitárselo ó bien, después de tener lleno el espacio en donde deposita el material fecal, le paga a una persona para que limpie el espacio y vaya a tirar el estiércol en un sitio apropiado.

Es importante mencionar que, durante el proceso de secado del estiércol, no existe ninguna medida para contrarrestar los malos olores, ni la aparición de moscas. Por lo cual, generalmente existen problemas con los vecinos aledaños a las UPP, ya que las explotaciones ganaderas se encuentran en medio de los asentamientos humanos (en el pueblo), lo cual, desde un punto de vista sanitario para la población, los corrales de finalización deberían de estar alejados.

Cuando un animal muere, el retiro del novillo es inmediato del corral, sin embargo, los productores no siguen las medidas recomendadas para su eliminación (incineración), sino que, quizás por falta de información o desconocimiento de las posibles repercusiones hacia el medio ambiente, los animales muertos son tirados en un lugar alejado de la explotación ganadera, y abandonados a la intemperie sin ninguna clase de tratamiento para evitar la propagación de enfermedades.

Con respecto a los desechos veterinarios, estos son embolsados y depositados en un lugar adecuado, para posteriormente ser recogidos por el servicio municipal de recolección de basura del municipio de Tepetlaoxtoc, si bien estos desechos generados en las UPP, representan riesgos sanitarios y son materiales delicados en su manejo, no son tratados con el cuidado que requieren.

## **5.12. Comercialización.**

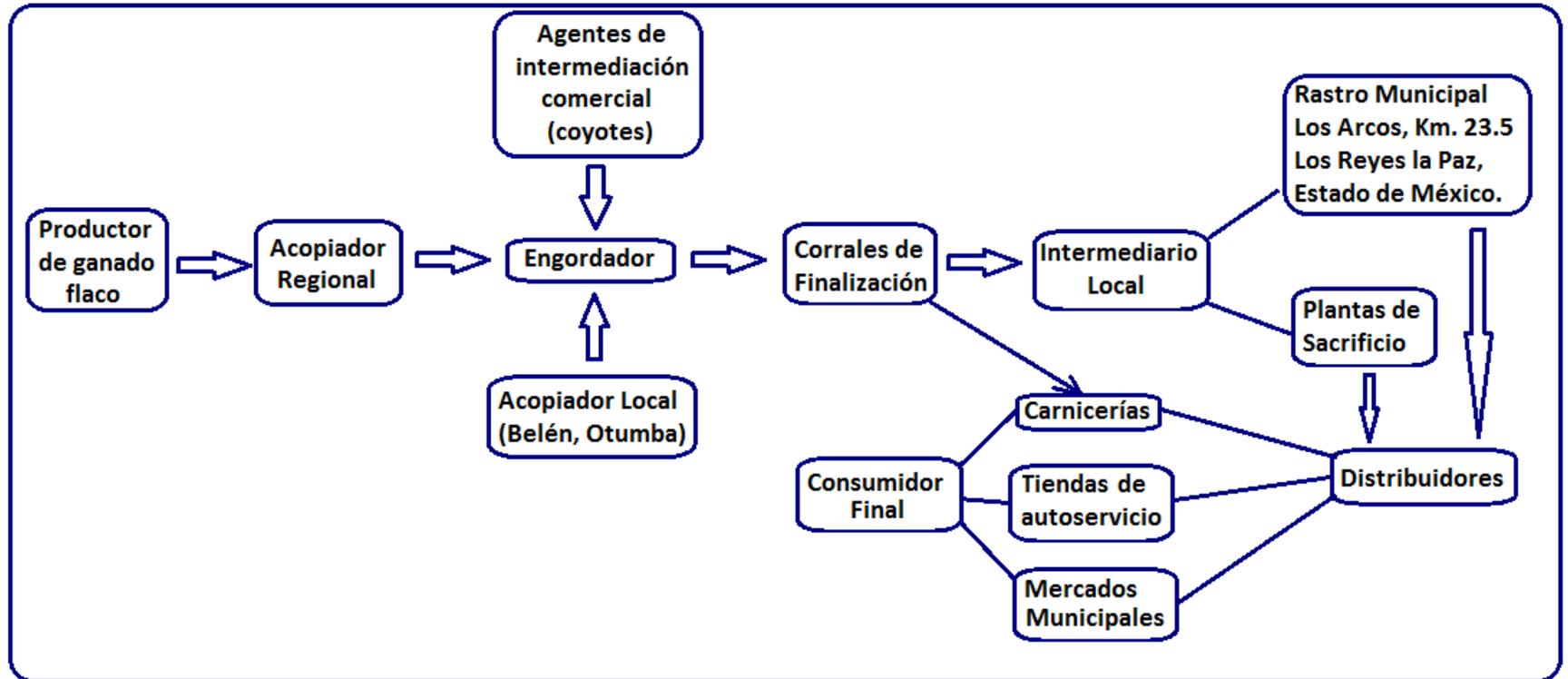
El producto final que se obtiene de las UPP, son toros finalizados, los cuales han alcanzado en promedio los 550 kilogramos y están listos para salir a las plantas de sacrificio.

Una vez que se concluyen los ciclos de producción, el ganado se embarca y transporta para sacrificio en los rastros de la región. En todos los casos, la función primaria del eslabón de sacrificio consiste en proveer las condiciones para sacrificar

a los animales, es decir, que no participa de manera directa en los mecanismos para la comercialización del ganado o de la carne en canal (SAGARPA, 2015).

En campo se encontró que el 70% de los productores vende su ganado cebado a un intermediario (introducido), el cual se hace cargo de ir a recoger el ganado directamente en el corral de finalización, y lo lleva a la planta de sacrificio, cubriendo los costos del flete, el otro 30% de los productores, vende su ganado a otros finalizadores de ganado bovino, quienes sacrifican a los animales y distribuyen la carne en las carnicerías locales del municipio de Tepetlaoxtoc y el municipio vecino de Texcoco (ver figura 5).

*Figura 5. Cadena simplificada de la comercialización de bovinos para carne de la Asociación Ganadera Local General del Municipio de Tepetlaoxtoc, Unión General Obrero Campesina y Popular, Estado de México.*



**Fuente:** Elaboración propia con información obtenida en campo (2017)

El total de los productores agremiados a la asociación vende su ganado en canal, esto quiere decir que solo le van a pagar los kilogramos que pese el canal del animal sacrificado, el resto del animal (cabeza, patas, piel, sangre, pezuñas, vísceras, etc.), se le queda como “ganancia” al introductor (intermediario) que compra el ganado.

Para los meses en los que se realizó el presente estudio (junio, julio, agosto de 2017), el precio promedio pagado por kilogramo de carne en canal fue de \$71.00 pesos y \$70.00 pesos para el ganado criollo, para este último existe un descuento de un peso, el cual realiza el intermediario al productor para este tipo de cruce, el rendimiento de carne en canal por animal fue en promedio del 62%.

Es importante señalar que el ganado no es pagado al productor en el momento de la venta (cuando se llevan al ganado finalizado del corral), sino que, el pago se realiza en el rastro, en donde el productor debe acudir para corroborar el peso de su ganado al gancho (en canal), para que el comprador le pueda pagar.

El 40% de los productores declaró que en algunas ocasiones el pago del animal no es inmediato y pueden tardar hasta 10 días para pagarles, por otra parte, 90% de ellos, les han quedado a deber animales que ya nunca les pagaron, representando pérdida total del animal para sus ingresos.

Una vez que el ganado se sacrifica en los rastros de la región, se incorporan agentes que distribuyen la carne en canal hacia los puntos de venta, ya sea al detalle o de mayoreo. Este eslabón adquiere la carne directamente en las plantas de sacrificio ubicadas en la región Oriente del Valle de México (o en las entidades circunvecinas) y la transporta (por medios propios, en vehículos desprovistos de sistemas de refrigeración) a los puntos de venta (ya sean los obradores o las tablajerías). Por consiguiente, este eslabón realiza una actividad secundaria, ya que no produce la carne ni le agrega valor, sino que su función consiste en colocarla al alcance del siguiente eslabón, es decir, de los tablajeros (que realizan la venta al detalle), (SAGARPA, 2015).

Cuando se preguntó a los productores si conocían el lugar de procedencia de los intermediarios (introdutores), los cuales les compran su ganado ya cebado, 6%

declaró desconocer el lugar de procedencia de su comprador, 25% mencionó que radican en la comunidad de Jolalpan, en el mismo municipio de Tepetlaoxtoc, 21% que provienen del municipio vecino de Texcoco, y 15% de Los Reyes La Paz, en el Estado de México.

El principal centro de sacrificio del ganado bovino finalizado por los productores agremiados a la asociación es el Rastro de los Arcos, ubicado en km. 23.5, en el municipio de los reyes la paz, lugar donde se sacrifica en promedio el 68% de la producción total (ver figura 6).

**Figura 6. Principales Centros de Sacrificio del ganado finalizado por los productores agremiados a la Asociación ganadera local general de Tepetlaoxtoc.**



**Fuente:** Elaboración propia con datos obtenidos en campo (2017)

Se encontró que 65% de los productores desconoce la mejor época del año para vender, mientras que 28% declaró que se vende bien todo el año, el resto mencionó que las ventas del ganado bovino sí presentan estacionalidad, incrementándose las ventas en fin de año.

### 5.13. Análisis económico

El ingreso económico que percibe cada uno de los finalizadores de ganado bovino, está directamente relacionado con los precios de compra venta del ganado, la ganancia de peso del ganado y el periodo de duración de la engorda.

Por su parte la alimentación del ganado es el elemento de mayor importancia dentro de los costos, por lo cual los productores buscan abaratar este concepto, incrementando el uso de subproductos, como son gallinazas, pollinazas, barrenadura de pan y galleta, entre otros.

#### 5.13.1. Cálculo de la Relación beneficio costo

Con los datos obtenidos en campo, se calculó la Relación Beneficio Costo de la actividad de engorda de ganado bovino, obteniendo los siguientes valores promedio por grupo de productores (ver cálculo completo en ANEXOS cuadro no. 44)

$$\text{Relación beneficio costo} = \text{Ingreso} / \text{Costo Total}$$

Relación Beneficio Costo Promedio por grupo			
Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4
1.10	1.15	1.18	1.29

La Relación beneficio costo indica la utilidad que obtiene el productor por cada peso que invierte para llevar a cabo su proceso productivo. En el caso de los finalizadores de ganado bovino para el grupo 1, su relación beneficio costo promedio es de 1.10, lo que indica que, durante la operación de la UPP, a una tasa de actualización del 10%, por cada peso invertido en la actividad, se recuperará ese peso más una ganancia de 10 centavos, para los grupos 2, 3 y 4, la relación beneficio costo promedio es de 1.15, 1.18 y 1.29 respectivamente, por lo cual, podemos concluir que la actividad de finalización de engorda de ganado bovino, para los productores agremiados a la asociación ganadera local de Tepetlaoxtoc es rentable.

### 5.13.2. Cálculo del Punto de Equilibrio (P.E.)

También se realizó el cálculo del Punto de Equilibrio para los cuatro grupos de productores agremiados a la asociación, obteniendo los siguientes resultados promedio por grupo (ver cálculo completo en ANEXOS cuadros 41, 42 y 43).

$$\text{Punto de Equilibrio} = \frac{\text{Costos Fijos Totales}}{1 - \left( \frac{\text{Costos Variables Totales}}{\text{Ventas Totales}} \right)}$$

<b>Punto de Equilibrio promedio por grupo.</b>			
<b>Grupo 1</b>	<b>Grupo 2</b>	<b>Grupo 3</b>	<b>Grupo 4</b>
<b>75%</b>	<b>60%</b>	<b>53%</b>	<b>36%</b>

El punto de equilibrio es un concepto que hace referencia al nivel de ventas de una empresa (UPP), donde los costos fijos y variables se encuentran cubiertos. Esto supone que la empresa, en su punto de equilibrio, tiene un beneficio que es igual a cero (no gana dinero, pero tampoco pierde). En el caso de los productores finalizadores de ganado bovino agremiados a la asociación ganadera local general de Tepetlaoxtoc pertenecientes al grupo 1, al momento de vender el 75% del total de su ganado en promedio, habrán recuperado el total de su inversión. Para los grupos 2, 3 y 4, su punto de equilibrio se encuentra en el 60%, 53% y 36% en promedio respectivamente.

A partir del cálculo del Punto de Equilibrio y la Relación Beneficio Costo del análisis económico, para los 4 grupos dentro de los cuales se ubicó a los productores finalizadores de ganado bovino agremiados a la asociación ganadera local general de Tepetlaoxtoc, se puede afirmar que las UPP son rentables y que la situación actual de la ganadería bovina para carne es favorable para todos los productores objeto del presente estudio.

## **CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.**

### **6.1. Conclusiones**

El objetivo principal de este análisis fue el conocer la situación actual de la producción de ganado bovino de engorda de la Asociación ganadera local general del municipio de Tepetlaoxtoc, Unión General Obrero Campesina y Popular, Estado de México.

Del cual se concluye mediante el análisis de la estructura, funcionamiento, proceso de engorda del ganado, nivel tecnológico, la comercialización y el análisis económico de la actividad de engorda de ganado bovino, permitió conocer su situación actual, así como sus problemas y oportunidades de desarrollo, permitiendo afirmar que son los productores de ganado bovino para sacrificio los responsables del óptimo desempeño del eslabón de producción dentro de la cadena cárnica.

Se encontró que 77% de los productores engordadores de ganado bovino agremiados a la asociación finalizan menos de 35 cabezas de ganado por ciclo, dato que permite concluir que en general la actividad de engorda de bovino dentro de la asociación, se realiza en unidades que operan en pequeña escala.

La hipótesis principal de esta investigación fue que las unidades de producción y finalización de bovinos en corrales de engorda agremiadas a la Asociación Ganadera Local general en el municipio de Tepetlaoxtoc atraviesan por una situación de altos costos de insumos y escasos de ganado flaco, a pesar de esta problemática la actividad de engorda de ganado bovino es rentable para los productores.

En relación con los altos costos de los insumos se encontró que los finalizadores de ganado bovino encuentran en la ganadería una forma de aprovechar los residuos de sus cosechas en la alimentación de su ganado, de esta forma los productores

están agregando valor a la producción agrícola mediante la producción de carne de bovino, y a su vez disminuyendo costos en la alimentación del ganado.

A partir del cálculo del Punto de Equilibrio y la Relación Beneficio Costo del análisis económico, para los 4 grupos dentro de los cuales se ubican los productores finalizadores de ganado bovino agremiados a la asociación ganadera local general de Tepetlaoxtoc, se puede afirmar que las UPP son rentables y que la situación actual de la ganadería bovina para carne es favorable para todos los productores objetos de estudio de esta investigación. Se encontró que la actividad de engorda de ganado bovino aporta en promedio el 43% de los ingresos totales familiares de los productores.

Con respecto a la forma de producción de los engordadores finalizadores de ganado bovino se rechaza la hipótesis que afirma que los productores agremiados a la asociación ganadera local de Tepetlaoxtoc, producen de manera tradicional sin el uso de un paquete tecnológico, si bien el paquete tecnológico que ellos utilizan no es el adecuado y tampoco es el mismo para todos los productores agremiados a la asociación, se encontró que la producción de ganado bovino se sustenta en tres prácticas tecnológicas que son: la desparasitación, vacunación y implantación de los novillos, ya que el 100% de los finalizadores llevan a cabo estas prácticas, además de que la fase de recepción del ganado bovino en el corral de finalización la llevan a cabo el 100% de los productores finalizadores, con un periodo de duración entre dos y cinco días.

La alimentación que se proporciona al ganado consiste en un alimento concentrado que cada productor formula, elabora y guarda (la receta) con cierto recelo, pues es una dieta que cada uno ha ido perfeccionando con el tiempo y que mejor resultados les ha brindado, además del concentrado las raciones también integran ciertas cantidades de forrajes, rastrojos y esquilmos agrícolas.

En relación a los canales de comercialización de los productores agremiados a la asociación se acepta la hipótesis que afirma los finalizadores de ganado bovino agremiados a la asociación cuentan con varios compradores, lo cual propicia un alto

índice de intermediarios, se encontró que 70% de los productores vende su ganado cebado a un intermediario (introducción), el otro 30% de los productores, vende su ganado a otros finalizadores de ganado bovino, quienes sacrifican a los animales y distribuyen la carne en las carnicerías locales del municipio de Tepetlaoxtoc y el municipio vecino de Texcoco, por otra parte, el 65% de los finalizadores de ganado bovino desconoce la mejor época del año para vender

## 6.2. Recomendaciones

1. Se recomienda que los productores agremiados a la asociación se reúnan con mayor frecuencia, para que puedan trabajar en conjunto y acceder a financiamiento, asistencia técnica, compra de insumos y precios de mayoreo, para poder enfrentar como colectivo los obstáculos que presente su actividad ganadera.
2. Incluir para cada UPP un riguroso control administrativo, inculcando una cultura de registro de la información para cada ciclo de engorda, con el propósito de obtener mejores ganancias económicas.
3. Como resultado de la presente investigación se encontró que solo un productor declaró que la engorda de ganado bovino es su única fuente de ingresos, 20% de los productores considera que la actividad de engorda de ganado bovino es poco importante para sus ingresos, considerando la actividad como un ahorro y para 34% la actividad tiene el mismo nivel de importancia que la agricultura, ya que encuentran en la ganadería una forma de aprovechar los residuos de sus cosechas en la alimentación de su ganado, agregando valor a la producción agrícola mediante la producción de carne de bovino, y a su vez disminuyendo costos en la alimentación del ganado, complementando una actividad con otra de manera idónea, destacando que el 80% de los engordadores declaró que la actividad ganadera es importante por los beneficios económicos que les genera, constituyendo una parte importante en su ingreso familiar.

Por lo cual se recomienda realizar un estudio más amplio tomando en consideración la diferencia entre estos 3 escenarios, ya que a partir de ellos se observó los productores le dan más o menos importancia, más o menos dedicación a la actividad de engorda de ganado.

## CAPÍTULO VII. BIBLIOGRAFÍA

Agencia de Servicios a la Comercialización y Desarrollo de Mercados Agropecuarios (ASERCA), Revista “Claridades Agropecuarias”, Situación actual de la producción de carne de bovino en México, 2010.

Ánimas, L.H. Tejeda, H.N. (2013). Caracterización dinámica de brechas tecnológicas en la finalización de ganado bovino en Tepetlaoxtoc, Edo. De México. Tesis de Licenciatura. Universidad Autónoma Chapingo. Departamento de enseñanza, servicio e investigación zootecnia. México.

Baca Urbina, Gabriel. 2013. Evaluación de Proyectos. Séptima Edición. Instituto Politécnico Nacional. México.

Bovino y sus derivados. 2009. Financiera Rural. Dirección General Adjunta de Planeación Estratégica y Análisis Sectorial. Recuperado en: <http://www.gbcbiotech.com/bovinos/industria/Bovino>. Consultado el 10 de febrero de 2018.

Caldetey, Alberto Pedro. 2004. Comercialización de productos agrarios. Editorial Agrícola Española, S.A. España. pp 30-32.

Camacho, M.A. Flores, H.I. (2008). Análisis de rentabilidad y sensibilidad de precios en la empresa engordadora de bovinos “REPSA” en Texcoco, Estado de México. Tesis de Licenciatura. Universidad Autónoma Chapingo. Departamento de enseñanza, servicio e investigación zootecnia. México.

Comisión Económica para América Latina (CEPAL), 1975, “La industria de la carne de ganado bovino en México”, 1975.

Comité Nacional del Sistema Producto Bovinos Carne, 2011, Guía Mexicana para el Comprador de Carne de Bovino.

Confederación Nacional de Organizaciones Ganaderas. (2018). Recuperado en: <http://www.cnog.org.mx/index.php>. Consultado el 20 de enero de 2018.

Consejo Mexicano de la Carne, 2015, “Historia de la carne en México”, 2015.

Contreras, T.D. Jiménez, P.D. (2011). Caracterización técnica y económica en la finalización de bovinos en Texcoco, Estado de México. Tesis de Licenciatura. Universidad Autónoma Chapingo. Departamento de enseñanza, servicio e investigación zootecnia. México.

Departamento de investigación Pecuaría ICAMEX. Disponible en <http://icamex.edomex.gob.mx/bovinos>. Consultada el 30 de Octubre de 2017.

Díaz Pérez, Víctor Hugo (2011). Evaluación de la factibilidad técnica y económica de la finalización en confinamiento de bovinos para carne, en Ocozocoautla de Espinosa, Chiapas. Tesis de Licenciatura. Universidad Autónoma Chapingo. Departamento de enseñanza, investigación y servicio zootecnia. México.

Directorio Nacional de Centros de Sacrificio de los Estados Unidos Mexicanos, 2007.

Drovetta, S. y Guadagnini, H.M. 2001. Diccionario de Administración y Ciencias Afines. 2a edición. Balderas. Editorial LIMUSA, Grupo Noriega Editores. México.

Escribano, G. 2010. Teorías del Desarrollo Económico. Universidad Nacional de Educación a Distancia. Disponible en [http://sistemaucem.edu.mx/bibliotecavirtual/oferta/licenciaturas/derecho/LDE318/teorias\\_del\\_desarrollo\\_economico.pdf](http://sistemaucem.edu.mx/bibliotecavirtual/oferta/licenciaturas/derecho/LDE318/teorias_del_desarrollo_economico.pdf). Enero 2018.

Espejel, M.A. Gamero, P.L.O. (2007). Caracterización nutricional, económica y ambiental de la ganadería bovina de engorda en Belem Municipio de Otumba, Estado de México. Tesis de Licenciatura. Departamento de Enseñanza, Investigación y Servicio en Zootecnia. Chapingo. Estado de México.

Esteva, G. 1996. La batalla en el México rural. 2ª Edición. Editorial Siglo XXI. México.

Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura (FIRA). 2012. Dirección general adjunta de crédito. Manual de normas y políticas de Crédito de la Financiera Rural. México.

- Food and Agriculture Organization. FAO. 2000. Programa del Censo Agropecuario Mundial 2000. Documento número 5 de la FAO. Colección FAO. FAO Roma.
- Gardea Cervantes, Gabriela Isabel. (2008). Estudio de rentabilidad y márgenes de comercialización de la carne de bovino en la zona económica de Texcoco, Estado de México. Colegio de Postgraduados, Postgrado en Socioeconomía, estadística e informática Economía, Campus Montecillo.
- Guiarraca, N. 2001. “¿Una nueva ruralidad en América Latina?”, CLACSO, Argentina.
- Hernández Espinoza, Ana Lilia. (2007). La Economía Campesina en México. Universidad Autónoma Chapingo.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), 2016, Anuario estadístico y geográfico de los Estados Unidos Mexicanos, 2016.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), 2015, Anuario estadístico y geográfico de México, 2015.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), 2016, Anuario estadístico y geográfico por entidad federativa, 2016.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), 2016, Conociendo el Estado de México, Sexta edición, 2016.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), 2007, Censo Agrícola, Ganadero y Forestal, 2007.
- Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal (INAFED). Disponible en <http://siglo.inafed.gob.mx/enciclopedia/EMM15mexico/municipios/15093a.htm>. Consultado el 2 de noviembre de 2017.
- Lenin, V. I. (1960). La alianza de la clase obrera y el campesinado. Editorial Progreso. Buenos Aires. Argentina.

- Ley de Asociaciones Ganaderas. (1999). Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 6 de enero de 1999. Última Reforma DOF 09-04-2012. Recupera en <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/57.pdf>. Consultada el 20 de febrero de 2018.
- Loza Arvizu, Clara Verónica. (2001). Asociación ganadera de ovinocultores de Calpulalpan, Tlaxcala. Tesis de Maestría. Colegio de Postgraduados. Postgrado en Socioeconomía, estadística e informática – Desarrollo Rural. Campus Montecillo.
- Macías Macías, Alejandro. 2013. Los pequeños productores agrícolas en México. Centro Universitario del Sur (CUCSur), Universidad de Guadalajara.
- Muñante Pérez, Domingo. 2010. Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión. Manual del Participante. División de Ciencias Económico Administrativas, Universidad Autónoma Chapingo. México.
- Niño Velásquez, Edilberto. (1996). “Asociación Campesina Independiente, su organización para la producción y sus relaciones con el Estado”, México.
- Niño Velásquez, Edilberto. (1991). “Conciencia Individual y Conciencia Colectiva en el Desarrollo Social General. En Enfoques y perspectivas en el desarrollo rural. (1993). Colegio de Postgraduados. Centro de Estudios del Desarrollo Rural.
- Porrás P, F. 1995. Canales y márgenes de comercialización. Universidad Autónoma Chapingo. Departamento de Economía Agrícola. México. pp. 89
- Portal del Gobierno del Estado de México. 2017. Regiones del Estado de México. Disponible en [www.edomex.gob](http://www.edomex.gob). Consultada el 30 de Octubre de 2017.
- Prieto Cornejo, María del Rocío. (2011). Análisis de rentabilidad de la producción de ganado bovino en engorda en el noreste del Estado de México: Estudio de caso municipio de Tepetlaoxtoc. Tesis de Maestría. Colegio de Postgraduados, Postgrado en Socioeconomía, estadística e informática Economía, Campus Montecillo.

- Puga, Cristina. Luna, Matilde. (2008). Acción colectiva y organización, Estudio sobre desempeño asociativo, pp. 25. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Sociales, México.
- Ramírez, S. L. Rodríguez, F.J.L. (2008). Impacto de la asistencia técnica en la eficiencia de producción de bovinos para carne en confinamiento, en Belén, municipio de Otumba, Estado de México. Tesis de Licenciatura. Universidad Autónoma Chapingo. Departamento de Enseñanza, Investigación y Servicio en Zootecnia. México.
- Rodríguez Escobedo, Francisco José. (2002). Organización, asociación campesina independiente y autonomía: El caso de Antorcha Campesina. Tesis de Doctorado. Colegio de Postgraduados. Programa en Estrategias para el desarrollo agrícola regional. Campus Puebla.
- Roura, Horacio. Cepeda, Horacio. (1999). Manual de identificación, formulación y evaluación de proyectos de desarrollo rural. Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social – ILPES. Dirección de Proyectos y Programación de Inversiones. Santiago de Chile.
- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), Manual de buenas prácticas pecuarias en el sistema de producción de ganado productor de carne en confinamiento, 2014.
- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), Diagnóstico de la Situación Actual, problemática y alternativas de la ganadería bovina de carne en la región oriente del Valle de México. 2015. Asociación ganadera especializada en engorda de ganado del distrito de Texcoco A.C. Chapingo, Estado de México.
- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), 2018. Glosario de Términos. Disponible en: <http://www.sagarpa.gob.mx/Glosario/Paginas>. Consultado el 20 de Febrero de 2018.

- Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP), 2016, Atlas Agroalimentario, 2016.
- Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP), 2016, Resumen Nacional, Centros de Sacrificio (TIF, privados y municipales), Capacidad instalada para sacrificio, 2007.
- Shanin, Teodor. 1979. Definiendo al campesinado: Conceptualizaciones y desconceptualizaciones. Pasado y presente de un debate marxista. Agricultura y Sociedad.
- Silva-Colmenares. (2007). Crecimiento económico y desarrollo humano. Una distinción necesaria en la búsqueda de un nuevo modo de desarrollo. Universidad Autónoma de Colombia, Colombia.
- Suárez, D. H. 2011. Producción de Bovinos para Carne en Confinamiento. Guía Práctica para Técnicos y Productores. Universidad Autónoma Chapingo. México.
- Vázquez F.R. 2012. Material para asignatura de Costos. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Vorley B. 2002. Sustaining Agriculture: Policy, Governance, And the Future of Family-based Farming. International Institute for Environment and Development. Fiona Hall (ed). London. Disponible en: <http://pubs.iied.org/pdfs/9175IIED.pdf>. Consultado el 10 de febrero de 2018.
- Wolf, Eric R. 1977. Los Campesinos Latinoamericanos: Una Discusión Preliminar. Ediciones Nueva Visión. Buenos Aires Argentina.

## ANEXOS



# COLEGIO DE POSTGRADUADOS

Institución de Enseñanza e Investigación en Ciencias Agrícolas

El presente instrumento forma parte de un trabajo de investigación, con el propósito de obtener información referente a la actividad ganadera de la región dentro de la Asociación Ganadera Local General del Municipio de Tepetlaoxtoc, Estado de México.

La información es de carácter confidencial y será utilizada únicamente para los propósitos de dicha investigación.

Agradezco anticipadamente su valiosa colaboración.

No de Encuesta aplicada: \_\_\_\_\_

Fecha: 

Día	Mes	Año

Lugar: 

Comunidad	Municipio	Estado

Nombre del entrevistado: \_\_\_\_\_

Dirección: 

Calle	No.	Localidad

Nombre y firma del encuestador: \_\_\_\_\_

## ASPECTOS GENERALES

Este apartado responde a conocer aspectos personales de los productores.

1. Edad (años cumplidos hasta el 2017)    
**X1**
2. Género: 1) Masculino 2) Femenino   
**Y1**
3. ¿Además de la actividad de ganadería, a qué otra actividad económica se dedica?  
\_\_\_\_\_

**A1**

4. ¿Qué porcentaje aproximadamente aporta la ganadería a sus ingresos familiares?    
**X2**
5. Nivel de Estudios  **Y2**
  1. Sin estudios
  2. Primaria
  3. Secundaria
  4. Preparatoria
  5. Universidad
  6. Otro: \_\_\_\_\_  **A2**
6. ¿Cuántas cabezas de ganado bovino tiene actualmente (2017)? \_\_\_\_\_  
**X3**
7. ¿En promedio cuántas cabezas de ganado bovino finaliza por ciclo de engorda?  
\_\_\_\_\_ **X4**
8. ¿Cuántas cabezas de ganado en total finalizó el año pasado (2016)?  
\_\_\_\_\_ **X5**
9. ¿Desde que año ha formado parte de la Asociación Ganadera Local de Tepetlaoxtoc?  
\_\_\_\_\_ **X6**
10. ¿Cuáles son los principales beneficios que obtiene de la asociación?
  1. Obtiene créditos  **Y3**
  2. Asesoría Técnica  **Y4**
  3. Capacitación  **Y5**
  4. Mercado para la venta de su producto  **Y6**
  5. Mejores precios de venta  **Y7**
  6. Facilidades para la compra del ganado  **Y8**
  7. Compra de insumos por volumen  **Y9**
  8. Otro (Especifique): \_\_\_\_\_  **Y10**
11. ¿Ha recibido capacitación por parte de algún programa gubernamental por medio de su

- asociación?  
 1. Sí      2. No       Y11
12. ¿Los miembros de su asociación realizan compras de insumos o alimentos en conjunto?  
 1. Sí      2. No       Y12
13. ¿A través de la asociación realiza ventas consolidadas de ganado?  
 1. Sí      2. No       Y13
14. ¿La asociación le asesora en el cumplimiento de sus obligaciones fiscales?  Y14  
 1. Sí      2. No
15. ¿La asociación le expide la guía zoosanitaria de traslado para los animales?  Y15  
 1. Sí      2. No

### ASPECTOS TECNOLÓGICOS.

16. ¿Mencione las 3 principales razas de ganado bovino que finalizó el último año (2016)?  
 \_\_\_\_\_  A3  
 \_\_\_\_\_  A4  
 \_\_\_\_\_  A5
17. ¿Mencione los 3 principales estados de los cuales provino el ganado que finalizó el último año (2016)?  
 \_\_\_\_\_  A6  
 \_\_\_\_\_  A7  
 \_\_\_\_\_  A8
18. ¿Mencione el precio del flete o transporte del ganado, de los tres principales estados de procedencia de los novillos que finalizó el último año (2016)?  
 1. Estado: \_\_\_\_\_  A9      Precio  X7  
 2. Estado: \_\_\_\_\_  A10      Precio  X8  
 3. Estado: \_\_\_\_\_  A11      Precio  X9
19. ¿Actualmente a qué precio está comprando el novillo para la engorda?  
 Precio por Kilogramo (\$ por kg).       X10
20. ¿En promedio de cuántos kilogramos compra el ganado flaco destinado a la engorda?  
 X11
21. ¿En promedio qué porcentaje merma en kilogramos el ganado por el traslado?       X12
22. ¿Cuáles actividades de manejo y recepción del hato ganadero realiza, y en su caso mencionar el precio del insumo utilizado?



**Y30**

2. Por medio de la Asociación ganadera a la que pertenezco
3. Me brinda el servicio la casa comercial en donde compro el alimento
4. Al técnico lo envía la SAGARPA
5. No pago asistencia veterinaria, pregunto con vecino ó lo hago yo mismo
6. Otros (Especifique): \_\_\_\_\_

**A12**

26. ¿En qué aspectos ha recibido asesoría técnica?
1. Manejo del hato ganadero  **Y31**
  2. Prevención de enfermedades  **Y32**
  3. Manejo de Enfermedades  **Y33**
  4. Labores Culturales  **Y34**
  5. Aplicación de vacunas  **Y35**
  6. Elaboración de dietas  **Y36**
  7. Otro  **Y37**
27. ¿Cómo es la mano de obra que emplea en la actividad de engorda de ganado bovino?
1. Mano de obra familiar  **Y38**
  2. Jornal
  3. Otra: \_\_\_\_\_  **A13**
28. ¿En caso de pagar a un empleado, cuál es su salario al día (\$ / día)?  **X34**

## 29. Otros gastos

Concepto	Sí (1)	Precio (\$ / bimestre)
	No (2)	
Pago de agua potable	<input type="checkbox"/> <b>Y39</b>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <b>X35</b>
Electricidad	<input type="checkbox"/> <b>Y40</b>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <b>X36</b>

**ASPECTOS COMERCIALES**

Este apartado responde a conocer la forma de comercialización y mercadeo del ganado bovino finalizado.

30. ¿El último año (2016) vendió su producción individualmente o a través de la asociación ganadera a la que pertenece?
1. Individualmente  **Y41**
  2. A través de la asociación ganadera
  3. Otro (Especifique): \_\_\_\_\_  **A14**
31. Una vez finalizado su ganado bovino ¿A quién le vende?
1. Intermediario (introducción)  **Y42**
  2. Directamente al rastro  **Y43**

3. Vendo a otros finalizadores de ganado bovino  Y44
4. Vendo a través de la asociación ganadera a la que pertenezco  Y45
5. Otros: \_\_\_\_\_  Y46
32. ¿Cuál es la forma en la que vende su ganado (pie ó canal), y cuál es el precio promedio que le están pagando?
1. Pie:  A15 Precio promedio (\$ / kg)  X37
2. Canal:  A16 Precio promedio (\$ / kg)  X38
33. ¿Aproximadamente cuál es el peso de finalización de su ganado?  X39
34. ¿Conoce el rendimiento promedio en carne que tiene su ganado, y en caso de conocerlo cuál es?
- Sí lo conozco:  Y47 porcentaje:  X40
- No lo conozco:  Y48
35. ¿Cuál es la mejor época del año para vender? \_\_\_\_\_  A17
36. ¿En el último año (2016) a cuantas personas les vendió ganado? (Número): \_\_\_\_\_  
 X41
37. ¿Conoce el lugar de procedencia de sus compradores, en caso de conocerla, especificar el lugar?
1. \_\_\_\_\_  A18
2. \_\_\_\_\_  A19
3. \_\_\_\_\_  A20
38. ¿Conoce el lugar en dónde su ganado es sacrificado?  Y49
1. Sí
2. No
39. En caso de conocer el lugar, méncionelo por favor:
- \_\_\_\_\_  A21
- \_\_\_\_\_  A22
- \_\_\_\_\_  A23
40. ¿Tiene conocimiento del lugar en dónde se vende la carne de su ganado?  Y50
3. Sí
4. No
41. En caso de conocerlo, méncionelo por favor:
- \_\_\_\_\_  A24
- \_\_\_\_\_  A25
- \_\_\_\_\_  A26
42. ¿Cuánto tiempo tiene de venderle a sus clientes (años)?:
- Cliente 1:  X42
- Cliente 2:  X43
- Cliente 3:  X44

43. Forma de la venta:  Y51
1. Firma de contratos
  2. De palabra
  3. Otro (Especifique): \_\_\_\_\_  A27
44. En el caso de los clientes:  Y52
1. Viene a comprarle su ganado hasta la unidad de producción
  2. Usted lo lleva
  3. Otro (Especifique): \_\_\_\_\_  A28
45. ¿En caso de que lleve el ganado hasta el punto de venta, a cuánto asciende el costo del flete (\$ / por animal transportado)?  X45
46. ¿Existe algún contrato o acuerdo interno entre los agremiados a la Asociación para venderle a un solo comercializador?  Y53
1. Sí
  2. No
47. ¿Cuál es el nivel de confianza que usted tiene con sus clientes?  Y54
1. Alto
  2. Medio
  3. Bajo
48. ¿Cuál es el precio de venta del ganado (pesos por kilogramo en canal)?  X46
49. ¿El último año (2016), cuántos ciclos de engorda finalizó?  X47
50. ¿Actualmente cómo considera que se encuentra la actividad de engorda de ganado en el municipio de Tepetlaoxtoc? \_\_\_\_\_   
A29
51. ¿Cuáles son los principales problemas a los que se enfrenta usted como finalizador de ganado bovino?
- \_\_\_\_\_  A30
- \_\_\_\_\_  A31
- \_\_\_\_\_  A32

**COMENTARIOS Y SUGERENCIAS:**

---



---



---

**¡Muchas gracias por su colaboración en este estudio!**

**ANEXOS.**

<b>CUADRO 1. SEXO DE LOS PRODUCTORES</b>			
<b>GRUPO</b>	<b>SEXO</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
1	HOMBRE	28	80
2	MUJER	7	20
<b>TOTAL</b>		<b>35</b>	<b>100</b>

<b>CUADRO 2. GENERO DE LOS PRODUCTORES</b>			
<b>GRUPO</b>	<b>GENERO</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
1	MASCULINO	28	80
2	FEMENINO	7	20
<b>TOTAL</b>		<b>35</b>	<b>100</b>

<b>CUADRO 3. NIVEL DE ESTUDIOS DE LOS PRODUCTORES</b>			
<b>GRUPO</b>	<b>NIVEL DE ESTUDIOS</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
1	SIN ESTUDIOS	1	2.9
2	PRIMARIA	11	31.4
3	SECUNDARIA	15	42.9
4	PREPARATORIA	4	11.4
5	LICENCIATURA	4	11.4
6	OTRO	0	0
<b>TOTAL</b>		<b>35</b>	<b>100</b>

<b>CUADRO 4. PRINCIPALES BENEFICIOS QUE OBTIENE DE LA ASOCIACIÓN</b>			
<b>GRUPO</b>	<b>OPCIÓN</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
1	OBTENER CRÉDITOS	0	0.0
2	ASESORÍA TÉCNICA	13	31.0
3	CAPACITACIÓN	5	11.9
4	MERCADO PARA LA VENTA DEL PRODUCTO	2	4.8
5	MEJORES PRECIOS DE VENTA	1	2.4
6	FACILIDADES EN LA COMPRA DEL GANADO	0	0.0
7	COMPRA DE INSUMOS POR VOLUMEN	0	0.0
8	OTRO (ESPECIFIQUE)	21	50.0
<b>TOTAL</b>		<b>42</b>	<b>100</b>

<b>CUADRO 5. ¿HA RECIBIDO CAPACITACIÓN POR PARTE DE ALGÚN PROGRAMA GUBERNAMENTAL POR MEDIO DE LA ASOCIACIÓN?</b>			
<b>GRUPO</b>	<b>OPCIÓN</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
1	SÍ	12	34.3
2	NO	23	65.7
<b>TOTAL</b>		<b>35</b>	<b>100</b>

CUADRO 6. ¿LOS MIEMBROS DE SU ASOCIACIÓN REALIZAN COMPRAS DE INSUMOS O ALIMENTOS EN CONJUNTO?			
GRUPO	OPCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	SÍ	3	8.6
2	NO	32	91.4
TOTAL		35	100

CUADRO 7. ¿A TRAVÉS DE LA ASOCIACIÓN REALIZA VENTAS CONSOLIDADAS DE GANADO?			
GRUPO	OPCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	SÍ	0	0
2	NO	35	100
TOTAL		35	100

CUADRO 8. ¿LA ASOCIACIÓN LE ASESORA EN EL CUMPLIMIENTO DE SUS OBLIGACIONES FISCALES?			
GRUPO	OPCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	SÍ	0	0
2	NO	35	100
TOTAL		35	100

CUADRO 9. ¿LA ASOCIACIÓN LE EXPIDE LA GUÍA ZOOSANITARIA DE TRASLADO PARA LOS ANIMALES?			
GRUPO	OPCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	SÍ	0	0
2	NO	35	100
TOTAL		35	100

CUADRO 10. TOMA DE TEMPERATURA			
GRUPO	OPCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	SÍ	12	34.3
2	NO	23	65.7
TOTAL		35	100

CUADRO 11. PESAJE			
GRUPO	OPCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	SÍ	10	28.6
2	NO	25	71.4
TOTAL		35	100

CUADRO 12. IDENTIFICACIÓN DEL GANADO			
GRUPO	OPCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	SÍ	0	0
2	NO	35	100
TOTAL		35	100

CUADRO 13. DESCORNE			
GRUPO	OPCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	SÍ	21	60
2	NO	14	40
TOTAL		35	100

CUADRO 14. APLICACIÓN DE IMPLANTE HORMONAL			
GRUPO	OPCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	SÍ	35	100
2	NO	0	0
TOTAL		35	100

CUADRO 15. DESPARASITACIÓN			
GRUPO	OPCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	SÍ	35	100
2	NO	0	0
TOTAL		35	100

CUADRO 16. VACUNACIÓN			
GRUPO	OPCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	SÍ	35	100
2	NO	0	0
TOTAL		35	100

CUADRO 17. APLICACIÓN DE ANTIBIÓTICO			
GRUPO	OPCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	SÍ	8	22.9
2	NO	27	77.1
TOTAL		35	100

CUADRO 18. APLICACIÓN DE SUEROS EN POLVO O LÍQUIDOS			
GRUPO	OPCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	SÍ	6	17.1
2	NO	29	82.9
TOTAL		35	100

CUADRO 19. LOTIFICACIÓN DEL GANADO			
GRUPO	OPCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	SÍ	5	14.3
2	NO	30	85.7
TOTAL		35	100

CUADRO 20. ELABORACIÓN DE CÉDULA DE IDENTIFICACIÓN			
GRUPO	OPCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	SÍ	0	0
2	NO	35	100
TOTAL		35	100

CUADRO 21. DIETA DE RECEPCIÓN			
GRUPO	OPCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	SÍ	13	37.1
2	NO	22	62.9
TOTAL		35	100

CUADRO 22. DIETA DE DESARROLLO			
GRUPO	OPCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	SÍ	31	88.6
2	NO	4	11.4
<b>TOTAL</b>		<b>35</b>	<b>100</b>

CUADRO 23. DIETA DE FINALIZACIÓN			
GRUPO	OPCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	SÍ	18	51.4
2	NO	17	48.6
<b>TOTAL</b>		<b>35</b>	<b>100</b>

CUADRO 24. ¿QUIÉN LE PROPORCIONA LOS SERVICIOS DE ASISTENCIA VETERINARIA Y TÉCNICA PARA EL MANEJO DEL HATO GANADERO?			
GRUPO	OPCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	UN TÉCNICO PAGADO POR MI	0	0
2	POR MEDIO DE LA ASOCIACIÓN A LA QUE PERTENEZCO	0	0
3	ME BRINDA EL SERVICIO LA CASA COMERCIAL EN DONDE COMPRO EL ALIMENTO	0	0
4	EL TÉCNICO LO ENVÍA SAGARPA	0	0
5	NO PAGO, PREGUNTO CON EL VECINO Ó LO HAGO YO MISMO	35	100
6	OTRO (ESPECIFIQUE)	0	0
<b>TOTAL</b>		<b>35</b>	<b>100</b>

CUADRO 25. ¿EN QUÉ ASPECTOS HA RECIBIDO ASESORÍA TÉCNICA?			
GRUPO	OPCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	MANEJO DEL HATO GANADERO	7	11.9
2	PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES	13	22.0
3	MANEJO DE ENFERMEDADES	8	13.6
4	LABORES CULTURALES	7	11.9
5	APLICACIÓN DE VACUNAS	7	11.9
6	ELABORACIÓN DE DIETAS	1	1.7
7	OTRO	16	27.1
<b>TOTAL</b>		<b>59</b>	<b>100</b>

CUADRO 26. ¿CÓMO ES LA MANO DE OBRA QUE EMPLEA EN LA ACTIVIDAD DE ENGORDA DE GANADO BOVINO?			
GRUPO	OPCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	MANO DE OBRA FAMILIAR	29	82.9
2	JORNAL	0	0.0
3	OTRA	6	17.1
<b>TOTAL</b>		<b>35</b>	<b>100</b>

<b>CUADRO 27. PAGO DE AGUA POTABLE</b>			
<b>GRUPO</b>	<b>OPCIÓN</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
1	SÍ	35	100
2	NO	0	0
<b>TOTAL</b>		<b>35</b>	<b>100</b>

<b>CUADRO 28. PAGO DE ELECTRICIDAD</b>			
<b>GRUPO</b>	<b>OPCIÓN</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
1	SÍ	35	100
2	NO	0	0
<b>TOTAL</b>		<b>35</b>	<b>100</b>

<b>CUADRO 29. ¿EL ÚLTIMO AÑO (2016) VENDIÓ SU PRODUCCIÓN INDIVIDUALMENTE O A TRAVÉS DE LA ASOCIACIÓN GANADERA?</b>			
<b>GRUPO</b>	<b>OPCIÓN</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
1	INDIVIDUALMENTE	35	100
2	A TRAVÉS DE LA ASOCIACIÓN GANADERA	0	0
3	OTRO	0	0
<b>TOTAL</b>		<b>35</b>	<b>100</b>

<b>CUADRO 30. UNA VEZ FINALIZADO SU GANADO BOVINO ¿A QUIÉN LE VENDE?</b>			
<b>GRUPO</b>	<b>OPCIÓN</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
1	INTERMEDIARIO (INTRODUCTOR)	33	70.2
2	DIRECTAMENTE AL RASTRO	0	0.0
3	VENDO A OTROS FINALIZADORES DE GANADO BOVINO	14	29.8
4	VENDO A TRAVÉS DE LA ASOCIACIÓN	0	0.0
5	OTRO	0	0.0
<b>TOTAL</b>		<b>47</b>	<b>100</b>

<b>CUADRO 31. ¿CONOCE EL RENDIMIENTO PROMEDIO EN CANAL QUE TIENE SU GANADO FINALIZADO?</b>			
<b>GRUPO</b>	<b>OPCIÓN</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
1	SÍ	22	62.9
2	NO	13	37.1
<b>TOTAL</b>		<b>35</b>	<b>100</b>

<b>CUADRO 32. ¿CONOCE EL LUGAR DONDE SU GANADO ES SACRIFICADO?</b>			
<b>GRUPO</b>	<b>OPCIÓN</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
1	SÍ	32	91.4
2	NO	3	8.6
<b>TOTAL</b>		<b>35</b>	<b>100</b>

<b>CUADRO 33. ¿TIENE CONOCIMIENTO DEL LUGAR EN DONDE SE VENDE LA CARNE DE SU GANADO?</b>			
<b>GRUPO</b>	<b>OPCIÓN</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
1	SÍ	17	48.6
2	NO	18	51.4
<b>TOTAL</b>		<b>35</b>	<b>100</b>

<b>CUADRO 34. FORMA DE LA VENTA</b>			
<b>GRUPO</b>	<b>OPCIÓN</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
1	FIRMA DE CONTRATO	0	0
2	DE PALABRA	35	100
3	OTRO	0	0
<b>TOTAL</b>		<b>35</b>	<b>100</b>

<b>CUADRO 35. EN EL CASO DE LOS CLIENTES</b>			
<b>GRUPO</b>	<b>OPCIÓN</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
1	VIENE A COMPRARLE SU GANADO HASTA LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN	35	100
2	USTED LO LLEVA	0	0
3	OTRO	0	0
<b>TOTAL</b>		<b>35</b>	<b>100</b>

<b>CUADRO 36. ¿EXISTE ALGUN CONTRATO EN LA ASOCIACIÓN PARA VENDER A UN SOLO COMERCIALIZADOR?</b>			
<b>GRUPO</b>	<b>OPCIÓN</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
1	SÍ	0	0
2	NO	35	100
<b>TOTAL</b>		<b>35</b>	<b>100</b>

<b>CUADRO 37. ¿CUÁL ES EL NIVEL DE CONFIANZA QUE USTED TIENE CON SUS CLIENTES?</b>			
<b>GRUPO</b>	<b>OPCIÓN</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
1	ALTO	6	17.1
2	MEDIO	28	80.0
3	BAJO	1	2.9
<b>TOTAL</b>		<b>35</b>	<b>100</b>

<b>CUADRO 38. OTRAS ACTIVIDAD ECONÓMICAS QUE DIVERSIFICAN EL INGRESO FAMILIAR</b>			
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>SECTOR DE LA ECONOMÍA</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
EXCLUSIVAMENTE A LA GANADERÍA	PRIMARIO	1	2.9%
AGRICULTURA	PRIMARIO	12	34.3%
ELABORACIÓN DE FIGURAS DE YESO	SECUNDARIO	3	8.6%
HERRERÍA	SECUNDARIO	2	5.8%
FABRICACIÓN Y MAQUILA DE ROPA	SECUNDARIO	1	2.8%
CONSTRUCCIÓN	SECUNDARIO	2	5.7%
COMERCIO	TERCIARIO	6	17.0%
REPARTIDOR	TERCIARIO	1	2.8%
CONSULTORÍA	TERCIARIO	1	2.8%
EMPLEADO DEL MUNICIPIO	TERCIARIO	1	2.8%
AMA DE CASA	OTRO	5	14.5%
<b>TOTAL</b>		<b>35</b>	<b>100.00%</b>

**CUADRO 40. Clasificación de productores en grupos según número de cabezas finalizadas por ciclo de engorda.**

NO. DE PRODUCTOR	NO. DE CABEZAS FINALIZADAS POR CICLO	GRUPO	PROMEDIO POR GRUPO	DESCRIPCIÓN.
PRODUCTOR 1	15	1	15	<b>Grupo 1.</b> Productores que finalizan entre 1 y 25 cabezas de ganado por ciclo.
PRODUCTOR 2	25	1		
PRODUCTOR 3	15	1		
PRODUCTOR 4	10	1		
PRODUCTOR 5	10	1		
PRODUCTOR 6	10	1		
PRODUCTOR 7	20	1		
PRODUCTOR 8	15	1		
PRODUCTOR 9	10	1		
PRODUCTOR 10	10	1		
PRODUCTOR 11	10	1		
PRODUCTOR 12	10	1		
PRODUCTOR 13	12	1		
PRODUCTOR 14	10	1		
PRODUCTOR 15	15	1		
PRODUCTOR 16	12	1		
PRODUCTOR 17	15	1		
PRODUCTOR 18	15	1		
PRODUCTOR 19	20	1		
PRODUCTOR 20	20	1		
PRODUCTOR 21	20	1		
PRODUCTOR 22	15	1		
PRODUCTOR 23	20	1		
PRODUCTOR 24	20	1		
PRODUCTOR 25	10	1		
PRODUCTOR 26	15	1		
PRODUCTOR 27	18	1		
PRODUCTOR 28	45	2	38	<b>Grupo 2.</b> Productores que finalizan entre 26 y 50 cabezas de ganado por ciclo.
PRODUCTOR 29	30	2		
PRODUCTOR 30	40	2		
PRODUCTOR 31	80	3	90	<b>Grupo 3.</b> Productores que finalizan entre 51 y 100 cabezas de ganado por ciclo.
PRODUCTOR 32	100	3		
PRODUCTOR 33	230	4	203	<b>Grupo 4.</b> Productores que finalizan entre 101 y 230 cabezas de ganado por ciclo.
PRODUCTOR 34	200	4		
PRODUCTOR 35	180	4		

**Cuadro 41. Cálculo costos totales**

NO. DE PRODUCTOR	NO. DE CABEZAS FINALIZADAS POR CICLO	DURACIÓN PROMEDIO DE LA ENGORDA, DÍAS	CICLOS FINALIZADOS POR AÑO POR PRODUCTOR	COSTOS FIJOS POR AÑO	COSTOS VARIABLES POR AÑO POR PRODUCTOR	COSTO TOTAL ANUAL
PRODUCTOR 1	15	120	3	\$ 242,100.00	\$ 732,000.00	\$ 974,100.00
PRODUCTOR 2	25	145	2	\$ 254,475.00	\$ 746,166.67	\$ 1,000,641.67
PRODUCTOR 3	15	125	3	\$ 236,147.50	\$ 777,450.00	\$ 1,013,597.50
PRODUCTOR 4	10	135	2.5	\$ 145,464.58	\$ 398,687.50	\$ 544,152.08
PRODUCTOR 5	10	145	2.5	\$ 179,135.42	\$ 291,916.67	\$ 471,052.08
PRODUCTOR 6	10	140	2.5	\$ 166,250.00	\$ 418,416.67	\$ 584,666.67
PRODUCTOR 7	20	125	3	\$ 401,430.00	\$ 1,004,800.00	\$ 1,406,230.00
PRODUCTOR 8	15	130	2.5	\$ 223,979.17	\$ 574,750.00	\$ 798,729.17
PRODUCTOR 9	10	130	3	\$ 188,825.00	\$ 515,600.00	\$ 704,425.00
PRODUCTOR 10	10	130	2.5	\$ 170,462.50	\$ 430,416.67	\$ 600,879.17
PRODUCTOR 11	10	135	2.5	\$ 160,031.25	\$ 431,916.67	\$ 591,947.92
PRODUCTOR 12	10	130	2.5	\$ 161,145.83	\$ 410,666.67	\$ 571,812.50
PRODUCTOR 13	12	130	2.5	\$ 186,766.67	\$ 529,400.00	\$ 716,166.67
PRODUCTOR 14	10	135	2.5	\$ 160,031.25	\$ 383,666.67	\$ 543,697.92
PRODUCTOR 15	15	140	2.5	\$ 240,916.67	\$ 661,750.00	\$ 902,666.67
PRODUCTOR 16	12	130	2.5	\$ 185,683.33	\$ 513,800.00	\$ 699,483.33
PRODUCTOR 17	15	125	2.5	\$ 246,666.67	\$ 627,250.00	\$ 873,916.67
PRODUCTOR 18	15	130	2.5	\$ 219,104.17	\$ 627,250.00	\$ 846,354.17
PRODUCTOR 19	20	130	2.5	\$ 274,895.83	\$ 764,750.00	\$ 1,039,645.83
PRODUCTOR 20	20	150	2	\$ 210,650.00	\$ 612,200.00	\$ 822,850.00
PRODUCTOR 21	20	135	2.5	\$ 256,162.50	\$ 834,250.00	\$ 1,090,412.50
PRODUCTOR 22	15	140	2	\$ 162,093.33	\$ 499,450.00	\$ 661,543.33
PRODUCTOR 23	20	125	3	\$ 315,937.50	\$ 1,036,600.00	\$ 1,352,537.50
PRODUCTOR 24	20	120	3	\$ 302,400.00	\$ 1,060,480.00	\$ 1,362,880.00
PRODUCTOR 25	10	130	3	\$ 180,996.00	\$ 532,520.00	\$ 713,516.00
PRODUCTOR 26	15	130	2	\$ 171,383.33	\$ 451,970.00	\$ 623,353.33
PRODUCTOR 27	18	155	2	\$ 160,780.00	\$ 549,480.00	\$ 710,260.00
PRODUCTOR 28	45	125	3	\$ 657,941.07	\$ 2,191,950.00	\$ 2,849,891.07
PRODUCTOR 29	30	140	2	\$ 282,533.33	\$ 1,028,700.00	\$ 1,311,233.33
PRODUCTOR 30	40	120	3	\$ 534,288.00	\$ 2,056,480.00	\$ 2,590,768.00
PRODUCTOR 31	80	120	3	\$ 863,120.00	\$ 4,090,800.00	\$ 4,953,920.00
PRODUCTOR 32	100	120	3	\$ 1,424,400.00	\$ 4,879,200.00	\$ 6,303,600.00
PRODUCTOR 33	230	120	3	\$ 2,119,080.00	\$11,735,750.00	\$13,854,830.00
PRODUCTOR 34	200	120	3	\$ 1,977,000.00	\$ 9,423,000.00	\$11,400,000.00
PRODUCTOR 35	180	120	3	\$ 1,487,220.00	\$ 8,306,460.00	\$ 9,793,680.00

**Cuadro 42. Cálculo ventas totales**

NO. DE PRODUCTOR	NO. DE CABEZAS FINALIZADAS POR CICLO	PESO PROMEDIO DE FINALIZACIÓN DEL GANADO	PORCENTAJE PROMEDIO DE RENDIMIENTO EN CANAL %	PESO EN CANAL	PRECIO PROMEDIO EN CANAL POR KG	PRECIO DEL CANAL	VENTAS (PRECIO DEL CANAL POR NÚM DE NOVILLOS)	VENTAS TOTALES AL AÑO
PRODUCTOR 1	15	545	62	337.9	\$ 71.00	\$ 23,990.90	\$ 359,863.50	\$ 1,079,590.50
PRODUCTOR 2	25	525	62	325.5	\$ 71.00	\$ 23,110.50	\$ 577,762.50	\$ 1,155,525.00
PRODUCTOR 3	15	570	62	353.4	\$ 71.00	\$ 25,091.40	\$ 376,371.00	\$ 1,129,113.00
PRODUCTOR 4	10	550	62	341	\$ 71.00	\$ 24,211.00	\$ 242,110.00	\$ 605,275.00
PRODUCTOR 5	10	545	62	337.9	\$ 71.00	\$ 23,990.90	\$ 239,909.00	\$ 599,772.50
PRODUCTOR 6	10	555	62	344.1	\$ 71.00	\$ 24,431.10	\$ 244,311.00	\$ 610,777.50
PRODUCTOR 7	20	555	62	344.1	\$ 71.00	\$ 24,431.10	\$ 488,622.00	\$ 1,465,866.00
PRODUCTOR 8	15	530	62	328.6	\$ 71.00	\$ 23,330.60	\$ 349,959.00	\$ 874,897.50
PRODUCTOR 9	10	560	62	347.2	\$ 71.00	\$ 24,651.20	\$ 246,512.00	\$ 739,536.00
PRODUCTOR 10	10	570	62	353.4	\$ 71.00	\$ 25,091.40	\$ 250,914.00	\$ 627,285.00
PRODUCTOR 11	10	570	62	353.4	\$ 71.00	\$ 25,091.40	\$ 250,914.00	\$ 627,285.00
PRODUCTOR 12	10	560	62	347.2	\$ 71.00	\$ 24,651.20	\$ 246,512.00	\$ 616,280.00
PRODUCTOR 13	12	555	62	344.1	\$ 71.00	\$ 24,431.10	\$ 293,173.20	\$ 732,933.00
PRODUCTOR 14	10	525	62	325.5	\$ 71.00	\$ 23,110.50	\$ 231,105.00	\$ 577,762.50
PRODUCTOR 15	15	580	62	359.6	\$ 71.00	\$ 25,531.60	\$ 382,974.00	\$ 957,435.00
PRODUCTOR 16	12	570	62	353.4	\$ 71.00	\$ 25,091.40	\$ 301,096.80	\$ 752,742.00
PRODUCTOR 17	15	560	62	347.2	\$ 71.00	\$ 24,651.20	\$ 369,768.00	\$ 924,420.00
PRODUCTOR 18	15	560	62	347.2	\$ 70.00	\$ 24,304.00	\$ 364,560.00	\$ 911,400.00
PRODUCTOR 19	20	530	62	328.6	\$ 71.00	\$ 23,330.60	\$ 466,612.00	\$ 1,166,530.00
PRODUCTOR 20	20	530	62	328.6	\$ 70.00	\$ 23,002.00	\$ 460,040.00	\$ 920,080.00
PRODUCTOR 21	20	550	62	341	\$ 71.00	\$ 24,211.00	\$ 484,220.00	\$ 1,210,550.00
PRODUCTOR 22	15	560	62	347.2	\$ 71.00	\$ 24,651.20	\$ 369,768.00	\$ 739,536.00
PRODUCTOR 23	20	570	62	353.4	\$ 71.00	\$ 25,091.40	\$ 501,828.00	\$ 1,505,484.00
PRODUCTOR 24	20	580	62	359.6	\$ 71.00	\$ 25,531.60	\$ 510,632.00	\$ 1,531,896.00
PRODUCTOR 25	10	580	62	359.6	\$ 71.00	\$ 25,531.60	\$ 255,316.00	\$ 765,948.00
PRODUCTOR 26	15	520	62	322.4	\$ 71.00	\$ 22,890.40	\$ 343,356.00	\$ 686,712.00
PRODUCTOR 27	18	530	62	328.6	\$ 70.00	\$ 23,002.00	\$ 414,036.00	\$ 828,072.00
PRODUCTOR 28	45	550	62	341	\$ 71.00	\$ 24,211.00	\$1,089,495.00	\$ 3,268,485.00
PRODUCTOR 29	30	560	62	347.2	\$ 70.00	\$ 24,304.00	\$ 729,120.00	\$ 1,458,240.00
PRODUCTOR 30	40	580	62	359.6	\$ 71.00	\$ 25,531.60	\$1,021,264.00	\$ 3,063,792.00
PRODUCTOR 31	80	575	62	356.5	\$ 71.00	\$ 25,311.50	\$2,024,920.00	\$ 6,074,760.00
PRODUCTOR 32	100	540	62	334.8	\$ 71.00	\$ 23,770.80	\$2,377,080.00	\$ 7,131,240.00
PRODUCTOR 33	230	570	62	353.4	\$ 71.00	\$ 25,091.40	\$5,771,022.00	\$17,313,066.00
PRODUCTOR 34	200	550	62	341	\$ 71.00	\$ 24,211.00	\$4,842,200.00	\$14,526,600.00
PRODUCTOR 35	180	550	62	341	\$ 71.00	\$ 24,211.00	\$4,357,980.00	\$13,073,940.00

**Cuadro 43. Cálculo del Punto de Equilibrio.**

<b>NO DE PRODUCTOR</b>	<b>PUNTO DE EQUILIBRIO = COSTOS FIJOS / (1-(COSTOS VARIABLES/VENTAS))</b>	<b>PUNTO DE EQUILIBRIO = PUNTO DE EQUILIBRIO / VENTAS</b>
PRODUCTOR 1	\$ 751,944.77	69.65092544
PRODUCTOR 2	\$ 718,324.75	62.16436293
PRODUCTOR 3	\$ 758,217.99	67.15164803
PRODUCTOR 4	\$ 426,192.66	70.41306145
PRODUCTOR 5	\$ 348,996.14	58.18808587
PRODUCTOR 6	\$ 527,871.28	86.42611758
PRODUCTOR 7	\$ 1,276,265.41	87.06562618
PRODUCTOR 8	\$ 652,875.05	74.62303256
PRODUCTOR 9	\$ 623,583.90	84.3209667
PRODUCTOR 10	\$ 543,147.63	86.58705903
PRODUCTOR 11	\$ 513,825.35	81.91258392
PRODUCTOR 12	\$ 482,998.61	78.37324103
PRODUCTOR 13	\$ 672,556.55	91.7623514
PRODUCTOR 14	\$ 476,362.91	82.44960608
PRODUCTOR 15	\$ 780,093.85	81.47747321
PRODUCTOR 16	\$ 584,960.55	77.71062992
PRODUCTOR 17	\$ 767,317.02	83.0052383
PRODUCTOR 18	\$ 702,768.04	77.10862807
PRODUCTOR 19	\$ 798,133.90	68.4194916
PRODUCTOR 20	\$ 629,514.27	68.4195141
PRODUCTOR 21	\$ 824,069.93	68.0740101
PRODUCTOR 22	\$ 499,295.48	67.51469612
PRODUCTOR 23	\$ 1,014,406.23	67.38073809
PRODUCTOR 24	\$ 982,667.86	64.14716514
PRODUCTOR 25	\$ 593,902.72	77.53825591
PRODUCTOR 26	\$ 501,363.16	73.00923283
PRODUCTOR 27	\$ 477,893.90	57.71163565
PRODUCTOR 28	\$ 1,997,585.33	61.11655185
PRODUCTOR 29	\$ 959,168.90	65.77579116
PRODUCTOR 30	\$ 1,625,064.83	53.04096447
PRODUCTOR 31	\$ 2,642,818.83	43.50490937
PRODUCTOR 32	\$ 4,510,460.85	63.24932062
PRODUCTOR 33	\$ 6,578,033.57	37.99461963
PRODUCTOR 34	\$ 5,627,221.61	38.73736186
PRODUCTOR 35	\$ 4,078,428.24	31.19509678

**Cuadro 44. Cálculo de la Relación Beneficio Costo.**

<b>NO DE PRODUCTOR</b>	<b>INGRESO POR CANAL</b>	<b>COSTO POR CANAL</b>	<b>RELACIÓN BENEFICIO COSTO = INGRESO/COSTO</b>
PRODUCTOR 1	\$ 23,990.90	\$ 21,646.67	1.11
PRODUCTOR 2	\$ 23,110.50	\$ 20,012.83	1.15
PRODUCTOR 3	\$ 25,091.40	\$ 22,524.39	1.11
PRODUCTOR 4	\$ 24,211.00	\$ 21,766.08	1.11
PRODUCTOR 5	\$ 23,990.90	\$ 18,842.08	1.27
PRODUCTOR 6	\$ 24,431.10	\$ 23,386.67	1.04
PRODUCTOR 7	\$ 24,431.10	\$ 23,437.17	1.04
PRODUCTOR 8	\$ 23,330.60	\$ 21,299.44	1.10
PRODUCTOR 9	\$ 24,651.20	\$ 23,480.83	1.05
PRODUCTOR 10	\$ 25,091.40	\$ 24,035.17	1.04
PRODUCTOR 11	\$ 25,091.40	\$ 23,677.92	1.06
PRODUCTOR 12	\$ 24,651.20	\$ 22,872.50	1.08
PRODUCTOR 13	\$ 24,431.10	\$ 23,872.22	1.02
PRODUCTOR 14	\$ 23,110.50	\$ 21,747.92	1.06
PRODUCTOR 15	\$ 25,531.60	\$ 24,071.11	1.06
PRODUCTOR 16	\$ 25,091.40	\$ 23,316.11	1.08
PRODUCTOR 17	\$ 24,651.20	\$ 23,304.44	1.06
PRODUCTOR 18	\$ 24,304.00	\$ 22,569.44	1.08
PRODUCTOR 19	\$ 23,330.60	\$ 20,792.92	1.12
PRODUCTOR 20	\$ 23,002.00	\$ 20,571.25	1.12
PRODUCTOR 21	\$ 24,211.00	\$ 21,808.25	1.11
PRODUCTOR 22	\$ 24,651.20	\$ 22,051.44	1.12
PRODUCTOR 23	\$ 25,091.40	\$ 22,542.29	1.11
PRODUCTOR 24	\$ 25,531.60	\$ 22,714.67	1.12
PRODUCTOR 25	\$ 25,531.60	\$ 23,783.87	1.07
PRODUCTOR 26	\$ 22,890.40	\$ 20,778.44	1.10
PRODUCTOR 27	\$ 23,002.00	\$ 19,729.44	1.17
PRODUCTOR 28	\$ 24,211.00	\$ 21,110.30	1.15
PRODUCTOR 29	\$ 24,304.00	\$ 21,853.89	1.11
PRODUCTOR 30	\$ 25,531.60	\$ 21,589.73	1.18
PRODUCTOR 31	\$ 25,311.50	\$ 20,641.33	1.23
PRODUCTOR 32	\$ 23,770.80	\$ 21,012.00	1.13
PRODUCTOR 33	\$ 25,091.40	\$ 20,079.46	1.25
PRODUCTOR 34	\$ 24,211.00	\$ 19,000.00	1.27
PRODUCTOR 35	\$ 24,211.00	\$ 18,136.44	1.33

**Cuadro 45. Cálculo Utilidad.**

NO. DE PRODUCTOR.	NO. DE GRUPO	COSTO TOTAL POR CABEZA DE BOVINO FINALIZADO	PESO PROMEDIO EN CANAL	PRECIO PROMEDIO EN CANAL POR KG	PRECIO DE VENTA DEL CANAL	DIFERENCIA PRECIO DE VENTA, COSTO DE LA ENGORDA	PROMEDIO POR GRUPOS
PRODUCTOR 1	1	\$21,646.67	337.90	\$ 71.00	\$23,990.90	\$ 2,344.23	\$ 2,066.62
PRODUCTOR 2	1	\$20,012.83	325.50	\$ 71.00	\$23,110.50	\$ 3,097.67	
PRODUCTOR 3	1	\$22,524.39	353.40	\$ 71.00	\$25,091.40	\$ 2,567.01	
PRODUCTOR 4	1	\$21,766.08	341.00	\$ 71.00	\$24,211.00	\$ 2,444.92	
PRODUCTOR 5	1	\$18,842.08	337.90	\$ 71.00	\$23,990.90	\$ 5,148.82	
PRODUCTOR 6	1	\$23,386.67	344.10	\$ 71.00	\$24,431.10	\$ 1,044.43	
PRODUCTOR 7	1	\$23,437.17	344.10	\$ 71.00	\$24,431.10	\$ 993.93	
PRODUCTOR 8	1	\$21,299.44	328.60	\$ 71.00	\$23,330.60	\$ 2,031.16	
PRODUCTOR 9	1	\$23,480.83	347.20	\$ 71.00	\$24,651.20	\$ 1,170.37	
PRODUCTOR 10	1	\$24,035.17	353.40	\$ 71.00	\$25,091.40	\$ 1,056.23	
PRODUCTOR 11	1	\$23,677.92	353.40	\$ 71.00	\$25,091.40	\$ 1,413.48	
PRODUCTOR 12	1	\$22,872.50	347.20	\$ 71.00	\$24,651.20	\$ 1,778.70	
PRODUCTOR 13	1	\$23,872.22	344.10	\$ 71.00	\$24,431.10	\$ 558.88	
PRODUCTOR 14	1	\$21,747.92	325.50	\$ 71.00	\$23,110.50	\$ 1,362.58	
PRODUCTOR 15	1	\$24,071.11	359.60	\$ 71.00	\$25,531.60	\$ 1,460.49	
PRODUCTOR 16	1	\$23,316.11	353.40	\$ 71.00	\$25,091.40	\$ 1,775.29	
PRODUCTOR 17	1	\$23,304.44	347.20	\$ 71.00	\$24,651.20	\$ 1,346.76	
PRODUCTOR 18	1	\$22,569.44	347.20	\$ 70.00	\$24,304.00	\$ 1,734.56	
PRODUCTOR 19	1	\$20,792.92	328.60	\$ 71.00	\$23,330.60	\$ 2,537.68	
PRODUCTOR 20	1	\$20,571.25	328.60	\$ 70.00	\$23,002.00	\$ 2,430.75	
PRODUCTOR 21	1	\$21,808.25	341.00	\$ 71.00	\$24,211.00	\$ 2,402.75	
PRODUCTOR 22	1	\$22,051.44	347.20	\$ 71.00	\$24,651.20	\$ 2,599.76	
PRODUCTOR 23	1	\$22,542.29	353.40	\$ 71.00	\$25,091.40	\$ 2,549.11	
PRODUCTOR 24	1	\$22,714.67	359.60	\$ 71.00	\$25,531.60	\$ 2,816.93	
PRODUCTOR 25	1	\$23,783.87	359.60	\$ 71.00	\$25,531.60	\$ 1,747.73	
PRODUCTOR 26	1	\$20,778.44	322.40	\$ 71.00	\$22,890.40	\$ 2,111.96	
PRODUCTOR 27	1	\$19,729.44	328.60	\$ 70.00	\$23,002.00	\$ 3,272.56	
PRODUCTOR 28	2	\$21,110.30	341.00	\$ 71.00	\$24,211.00	\$ 3,100.70	\$ 3,164.22
PRODUCTOR 29	2	\$21,853.89	347.20	\$ 70.00	\$24,304.00	\$ 2,450.11	
PRODUCTOR 30	2	\$21,589.73	359.60	\$ 71.00	\$25,531.60	\$ 3,941.87	
PRODUCTOR 31	3	\$20,641.33	356.50	\$ 71.00	\$25,311.50	\$ 4,670.17	\$ 3,714.48
PRODUCTOR 32	3	\$21,012.00	334.80	\$ 71.00	\$23,770.80	\$ 2,758.80	
PRODUCTOR 33	4	\$20,079.46	353.40	\$ 71.00	\$25,091.40	\$ 5,011.94	\$ 5,432.50
PRODUCTOR 34	4	\$19,000.00	341.00	\$ 71.00	\$24,211.00	\$ 5,211.00	
PRODUCTOR 35	4	\$18,136.44	341.00	\$ 71.00	\$24,211.00	\$ 6,074.56	