

**UNIVERSIDAD AUTONOMA AGRARIA
“ANTONIO NARRO”
División de ciencias socioeconómicas**



**PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS OVINOS
(CARNE Y LANA) EN EL ESTADO DE HIDALGO**

POR:

PRAXEDIS CRUZ PANTOJA

T E S I S

Presentada como requisito parcial para obtener el título de:

LICENCIADO EN ECONOMÍA AGRÍCOLA Y AGRONEGOCIOS

**Buenavista, Saltillo, Coahuila, México
Noviembre del 2005**

AGRADECIMIENTOS

A Dios Nuestro Señor

Agradezco infinitamente a Dios por darme la vida, por haber cuidado a mi hija, padres, hermanos y familiares mientras terminaba mi carrera. Por darme buena salud, una familia adorable, amigos y sobre todo por darme la oportunidad de hacer realidad mis sueños y lograr una meta más en mi vida. Gracias Dios.

A mi Universidad

A mi Alma Terra Mater. Por permitirme formar parte de ella y que a cambio de nada me formo con nuevas ideas, logrando así mi formación profesional y hacer de mí una persona comprometida con mi profesión y para con la sociedad. Siempre llevare su nombre en alto y que el desempeño profesional siempre lo are bajo su nombre y con la responsabilidad de hacer lo mejor posible.

Al M.C. Esteban Orejón García

Mi agradecimiento en especial por brindarme su valioso tiempo, por su apoyo incondicional para realizar este trabajo, ya que con su experiencia me brindo valiosos concejos y sugerencias. Muchas Gracia.

Tomas Alvarado

Por aceptar asesorarme en este trabajo de investigación, por su paciencia y enseñanza, por sus valiosos consejos que enriquecieron este trabajo. Muchas Gracias.

Heriberto Ríos Tapia

Por su participación y sugerencias en la revisión del trabajo, por todo su apoyo que me brindo durante el periodo la realización de este trabajo, por sus sugerencias que fueron útiles para mi y que me dio clases. Muchas gracias.

Dedicatoria

A mi madre, Sra. Juana Pantoja Corona

Con profundo respeto y admiración, por ser la mujer que me dio la vida, su amor y cariño sin condición alguna, me educaste y me distes la oportunidad de que creara mi destino, y por ser mi amiga en los momentos difíciles, gracias por no dejarme sola, ya que ni con todo el oro del mundo podré pagar tus noches de desvelos y cuidados cuando mas lo necesite. Gracias por motivarme a tener aspiración de superación para llegar a esta etapa de mi vida y sobre todo por lo que significa para mí llamarte madre. A ti madre, muchas gracias.

A mi padre, Sr. Isidoro Cruz Mezquite

Gracias por estar con nosotros, enfrentando los problemas de la vida, y no dejarnos solos en la guerra, gracias por su sacrificio hacia mí al cuidar de mi hija mientras culminaba este gran sueño y por compartir con nosotros tristezas, alegrías y sueños. Muchas gracias.

A mis hermanos

Emma, Jacinta, Verónica, Luís, Beatriz y Cirino

Por todos ellos, que nunca se olvidaron de mí y que siempre estuvieron pendiente de mí en toda mi carrera, por que siempre me apoyaron incondicionalmente y siempre me han acompañado en las buenas y malas; aunque nos encontremos distanciados. A ustedes les dedico el resultado de este gran esfuerzo. Con cariño y respeto que les guardo siempre, no me queda más que decirles. Muchas gracias.

A mí Hija Miriam Meritzell Santiago Pablo

Que ha sido el tesoro más grande que me ha dado la vida, quien me dio aliento a seguir adelante por que con su llegada ha traído la alegría en mi vida y por ser la flor que embellece la casa todos los días, con sus sonrisas y travesuras y es quien es la adoración de mis padres y hermanos.

A mi Esposo Roberto Santiago Pablo.

Por formar parte de este gran logro de mi vida, por su apoyo y comprensión, pero sobre todo por su amor y ser mi fortaleza en los momentos más difíciles de mi vida.

A mis sobrinos: Edaena, Alan, Juan Carlos, Alexandra y Luisa (Gemelitas)

Con cariño por que aunque estén lejos de mi y de la familia siempre pienso en ustedes, que dios los bendiga siempre para que nunca sufran en la vida y tomen el camino correcto que los lleve a la felicidad, ya que son la esperanza de la familia. Los quiero mucho y mil gracias por su cariño y respeto.

A la familia Santiago Pablo

Con profundo respeto y admiración, por que me ha enseñado ser humilde y por la confianza que deposito en mí que aun sin conocerme abrió las puertas de su casa. Con cariño no me queda más que decirle. Muchas gracias.

A mis amigos (as)

En especial a: **Amelia, Edith y Maria Oración** un eterno agradecimiento por brindarme su amistad incondicional en toda la carrera, por compartir mis problemas, tristezas y alegrías, nunca las olvidare.

V. Blas, Didier, por brindarme su amistad y compartir conmigo momentos difíciles en mi estancia como estudiante.

Libia, Estela, Azucena, Raquel, y Teresa, que de alguna manera me brindaron su amistad y apoyo incondicional. Con cariño.

A mis compañeros de generación: Lic. En Economía Agrícola y Agronegocios:
Marisol, Teresa, Mariela, Miriam, GuíaNelly, Antonia, J. Jesús, Mariano, Marco D.,
Ismael, Jorge, Tomas, Álvaro, Héctor, Fernando, Gabriel, Miguel y Valentino.

INDICE DE CONTENIDO

	Pag.
INDICE DE CUADROS, GRAFICOS Y FIGURAS	I
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I. ASPECTOS GENERALES DE LA EXPLOTACION OVINA	5
1. Origen y antecedentes de la ovinocultura en México.	5
2. Clasificación y principales razas de ovinos	6
2.1 Clasificación y características	6
2.2. Principales razas existentes en México.	7
2.2.1. Razas productoras de carne	7
2.2.2. Razas productoras de lana	11
2.2.3. Razas de doble propósito.	13
3. Importancia de la ovinocultura en México.	14
4. Principales productos y subproductos de ovinos en México	15
CAPÍTULO II. LA PRODUCCIÓN OVINA EN MÉXICO	16
1. Sistemas de producción ovina	16
2. Climas existentes en el país	17
3. La producción de carne de ovino en México	18
3.1. Inventario Nacional de ovinos	19
3.2. La producción Nacional de carne en pie y en canal	19
3.3. Principales estados productores de carne en pie y en canal	20
4. Problemática en la producción ovina en México.	23
5. Producción de lana de ovino en México.	24
5.1.Principales estados productores	25

6. Consumo de productos ovinos (carne y lana) en México	26
7. Comercialización de productos ovinos.	27
8. Comercio exterior de productos ovinos	28
8.1. Exportación de carne ovina.	29
8.2. Importación de carne ovina	30
8.3. Exportación de lana ovina	32
8.4. Importación de lana ovina	34

CAPÍTULO III. LA PRODUCCION OVINA EN EL ESTADO DE HIDALGO **35**

1. Características generales del estado de Hidalgo	35
1.1. Ubicación y extensión territorial	36
1.2. Condiciones climáticas y principales usos del suelo	37
1.3. Principales actividades productivas	38
1.3.1. Comercio	38
1.3.2. Industria	38
1.3.3. Ganadería	38
1.3.4. Pesca	39
1.3.4 Explotación forestal	39
2. Superficie por DDR y uso Pecuario en el Estado de Hidalgo	40
23. La producción pecuaria en el estado de Hidalgo	42
3.1 La ganadería bovina en el estado de Hidalgo	42
3.2. La ganadería porcina	43
3.3. La ovinocultura en el estado de Hidalgo	44
3.4. La ganadería ovina y caprina en el estado de Hidalgo	45
4. Producción ovina en el estado de Hidalgo	48
4.1. Producción ovina por Distritos de Desarrollo Rural (DDR)	49
4.2. Producción de lana ovina por Distritos de Desarrollo (DDR)	50
4.3. Valor de la producción de productos ovino (carne y lana) por DDR	51

5. La problemática de la producción ovina en el estado de Hidalgo	52
6. Comercialización de ganado ovino en el estado de Hidalgo	54

CAPÍTULO IV MODELO DE REGRESIÓN PARA EL ANÁLISIS DE LA PRODUCCIÓN DE PRODUCTOS OVINO (CARNE Y LANA) EN EL ESTADO DE HIDALGO	58
--	-----------

1. Modelo de producción de carne en pié de ovino	59
A) Planteamiento del modelo	60
B) Resultados	60
C) Interpretación de resultados	60
2. Modelo de producción carne en canal de ovino	63
A) Planteamiento del modelo	63
B) Resultados	64
C) Interpretación de resultados	64
3. Modelo de producción de lana de ovino	67
A) Planteamiento del modelo	67
B) Resultados	67
C) Interpretación de resultados	68

CONCLUSIONES	70
BIBLIOGRAFÍA	73
ANEXOS	75

ÍNDICE CUADROS

	Pág.
1. Ubicación del ovino en escala zoológica	6
2. Promedio de inventario nacional 1995-2004	18
3. Promedio de producción de carne en pie y en canal 1995-2004	21
4. Promedio de la producción de lana. 1995-2004	25
5. Consumo Nacional Aparente de carne de ovino 1995-2004	27
6. Exportación de carne en pie y en canal 1995-2004	28
7. Importación de carne en pie y en canal 1995-2004	30
8. Exportación de lana de ovino 1990-2000	33
9. Importación de lana de ovino 1990-2000	34
10. Uso del suelo en el estado de Hidalgo	36
11. Superficie por DDR y uso pecuario en el estado de Hidalgo. 2003	30
12. Comportamiento de los principales indicadores de la producción bovina 1995-2004	42
13. Comportamiento de los principales indicadores de la producción porcina 1995-2004	43
14. Comportamiento de los principales indicadores de la producción avícola 1995-2004	45
15. Comportamiento de los principales indicadores de la producción ovina 1995-2004	46
16. Comportamiento de los principales indicadores de la producción caprina 1995-2004	47
17. Producción de carne ovina en el estado de Hidalgo por DDR 2003	49
18. Producción de lana en el estado de Hidalgo por DDR 2003	50
19. Valor de la producción de productos ovinos por DDR 2003	51
20. Datos utilizados en la elaboración del modelo de producción de carne ovina en pie 1995-2004	59

21.	Datos utilizados en la elaboración del modelo de Producción de carne ovina en canal 1995-2004	63
22.	Datos utilizados en la elaboración del modelo de producción de lana 1995-2004	67

ÍNDICE DE GRAFICOS

1.	Porcentajes de participación en la producción de carne en pie 1995-2004	21
2.	Porcentajes de participación en la producción de carne en canal 1995-2004	22
3.	Porcentajes de participación en la producción de lana de ovino 1995-2004	26
4.	Comportamiento de la exportación de carne en pie de ovino 1990-2000	29
5.	Comportamiento de la importación de carne en pie 1990-2000	31
6.	Comportamiento de la importación de carne en canal 1990-2000	32
7.	Comportamiento de la exportación de lana de ovino 1990-2000	33
8.	Comportamiento de la producción estatal de carne por especie 1995-2004	47
9.	Producción de carne ovina en el estado de Hidalgo 1995-2004	49
10.	Comportamiento de la producción y precios de carne en pie	61
11.	Comportamiento de la producción de carne en pie e inventario 1995 2004	62
12 .	Comportamiento de la producción y precios de carne en canal 1995-2004	65
13 .	Comportamiento de la producción en canal e inventario 1995-2004	66
14 .	Comportamiento de la producción y precios de lana 1995-2005	68

15 .	Comportamiento de la producción de lana e inventario 1995-2004	69
------	--	----

ÍNDICE DE IMÁGENES

1.	Raza Dorset	8
2.	Raza Rambouillet	9
3.	Raza Suffolk	9
4.	Raza Tabasco o Pelibuey	10
5.	Raza Merino Australiano	12

ÍNDICE DE ESQUEMAS

1.	Proceso de producción y comercialización de Borrego cebado en Hidalgo	55
----	---	----

ÍNDICE DE MAPAS

1.	Ubicación de los DDR's en el estado de Hidalgo	41
----	--	----

INTRODUCCIÓN

México, tradicionalmente se ha caracterizado por ser un país ganadero ya que cuenta con grandes extensiones de superficie dedicada a la ganadería; esto, se debe principalmente a que la explotación se realiza en su mayoría de manera extensiva. La especie de mayor explotación, es la de ganado bovino seguido por el porcino, el pollo, y por último el de ovino y caprino. La explotación pecuaria es de gran importancia en la alimentación humana ya que es una de las principales fuentes de proteína en la dieta alimenticia del ser humano; además, tiene gran importancia económica ya que participa con cerca del 40 % del PIB agropecuario.

En México existen muchas especies de ganado menor dentro de las cuales los ovinos representan una participación importante en la producción de carne y lana. La ganadería ovina en el país, tradicionalmente ha sido una especie de explotación reducida ya que el mayor porcentaje de las explotaciones se realizan de manera extensiva, y solo un porcentaje pequeño de la explotación es intensiva; además, el consumo presenta una tendencia creciente por lo que históricamente se ha incurrido en cubrir la demanda con importaciones. El consumo de carne de ovino es bajo, ya que en los años ochenta se consideraba menor a los 500g incrementándose para el año 2000 a un kilogramo aproximadamente.

El estado de Hidalgo se ha caracterizado por ser un estado ganadero ya que cuenta con grandes extensiones de superficie dedicada a la ganadería, explotándose de manera extensiva la especie bovina, ovina y caprina, mientras que las especies de porcino, aves y conejos se explotan de manera intensiva y bajo el sistema de traspatio. Además, la ganadería en el estado, es una de las actividades que se practica en todos los municipios que lo integran, bajo condiciones distintas de explotación y clima. Esto, ocasiona que los rendimientos sean diferentes en cada región; sin embargo, este estado ocupa el segundo lugar a nivel nacional en la producción de esta especie; además de ser una actividad

generadora de ingresos y empleos directos e indirectos. Otro aspecto importante de dicha esta actividad, es la participación en la producción de carne, ya que esta especie ocupa el cuarto lugar en la producción cárnica con respecto a otras especies.

Hipótesis

El inventario y el precio son determinantes importantes en la producción de los tres principales productos ovinos: carne en pie, en canal y en la producción de lana.

Objetivo general

Analizar la situación actual y de la producción y comercialización de carne y lana de la especie ovina en el estado de Hidalgo.

Objetivos específicos

- Identificar los aspectos generales de la producción ovina en México.
- Identificar y analizar la situación de la producción ovina (lana y carne) en México de 1995 a 2004
- Identificar y analizar la situación de la producción ovina (lana y carne) en el estado de Hidalgo y por Distrito de Desarrollo Rural, del año 2003.
- Analizar la situación y perspectivas del consumo y comercialización de lana y carne de ovino en el estado de Hidalgo.

Metodología

Para lograr los objetivos planteados, la investigación constó de tres etapas básicas. La primera etapa consistió en: identificación, selección y recabación de información estadística y documental sobre el tema de investigación, siendo las principales fuentes de información: Tesis, Internet, libros etc., relacionados con el tema de investigación; además, de visitas al Centro de Desarrollo Rural (CADER)

de Ixmiquilpan, Hidalgo con el fin de complementar información para la elaboración de esta monografía.

La segunda etapa de investigación consistió en organizar y analizar la información recabada dando origen a los capítulos de que consta la Tesis; para el análisis se utilizó la TMCA, regresión múltiple y se obtuvieron además; los porcentajes de participación en la producción de carne y lana de ovino con la finalidad de determinar tendencias e importancia de cada uno de los indicadores, haciendo la aclaración de que el análisis, por Distrito de Desarrollo Rural, corresponde al año 2003 por la disponibilidad de información.

La tercera y última, consistió en la redacción, revisión y corrección del documento final para su posterior disertación oral y escrita.

La tesis se estructura en cuatro capítulos. En el primer capítulo se exponen los aspectos generales de la explotación ovina, así como el contexto nacional de esta actividad, donde se conoce el origen y antecedentes de la ovinocultura; principales razas de carne y lana; y la importancia económica de la ganadería ovina.

En el segundo capítulo, se expone la situación de la producción ovina en México; así como los sistemas de producción existentes, la producción, consumo principales estados productores, canal de comercialización, comercio exterior y problemática de la producción ovina en México.

En el tercer capítulo, se describen los aspectos generales del estado de Hidalgo, como: ubicación, clima, hidrografía, así como actividades económicas, situación pecuaria en el estado en el periodo 1995-2004 destacando los aspectos relacionados con la ganadería ovina como: sistemas de explotación; la situación de la producción y comercialización de productos ovinos para el año 2003 en donde se especifica la producción de carne y lana, los precios y el valor de la

producción de carne en pie, en canal y lana por Distrito de Desarrollo Rural en el estado.

En el cuarto y último capítulo, se expone el comportamiento en la producción de carne en pie, así como en canal, y la producción de lana, durante el periodo comprendido de los años 1995-2004; realizando el análisis mediante tres modelos de regresión; estos, son: modelo de producción de carne en pie, modelo de carne en canal y modelo de producción de lana.

La razón de llevar acabo este estudio, radica en que la ganadería ovina es de gran importancia, ya que la mayoría de las familias Hidalguenses se dedican a esta actividad como importante fuente de ingresos, por la que es de gran interés conocer la situación actual de la producción y comercialización de productos ovinos (carne y lana) en el estado de Hidalgo. Por otro lado, con la elaboración de este documento se tendrá una fuente documental que servirá para futuros estudios que se pretenda realizar relacionados con la ganadería ovina; así como, para los productores de ganado ovino que deseen conocer la situación actual de esta especie en el estado.

CAPÍTULO I

ASPECTOS GENERALES DE LA EXPLOTACIÓN OVINA

La finalidad de este capítulo es exponer los aspectos generales de la explotación ovina considerando su origen, clasificación y características, destacando los antecedentes de esta actividad en México, así como los sistemas de explotación existentes, principales razas e importancia económica de la misma.

1. Origen y Antecedente de la Ovinocultura en México

El origen de los ovinos se menciona que fue en el oriente medio; así mismo, su domesticación ocurrió en el neolítico (edad de piedra). La oveja doméstica se originó a partir de las razas salvajes las cuales aun existen, entre ellas: la raza “Ovis vignei originaria del Urial del sudoeste de Asia, la “Ovis misimon” del Muflón de las Islas del Mediterráneo, la “Ovis canadenses” del Big horn de America del norte y la “Ovis ammon” originaria de Argali de Asia Central.¹

Los conquistadores de América fueron quienes introdujeron en 1552 los ovinos domesticados; antes, solo existían animales salvajes como es el caso de Big horn de las montañas rocallosas o Borrego cimarron (Ovis canadensis). Los españoles fueron los primeros en traer animales del genero Ovis ya domesticados. Estos Ovinos de la península Iberica se extendieron inmediatamente por las amplias praderas de norte América los cuales eran razas conocidas como: Lachas, Manchega, de lana gruesa y áspera y algo del Merino Español, pero de más baja calidad. En México un sistema de

¹ Ensminger M.E. Producción Ovina. Editorial Buenos Aires. Edición 1973.

producción común es la trashumancia, con un manejo pobre en tecnología comparado con el usado en Europa.²

2. Clasificación y principales razas de ovinos

Las principales razas de ganado ovino que se explotan para la producción de carne y lana se clasifican en función de sus características y el uso que se le puedan dar a sus productos.

2.1 Clasificación y Características

En la actualidad existen un gran número de razas ovinas, de las cuales algunas ya existían y otras han ido surgiendo con el mejoramiento que se ha ido realizando a través del transcurso del tiempo. Los ovinos son pequeños rumiantes, se distinguen de los otros animales domésticos porque la mayoría de las razas producen lana. Las fibras de la lana son pelos finos sin médula. Los ovinos son animales gregarios; es decir, un rebaño de ovinos se comporta como una unidad. Esta característica facilita el manejo de perros pastores, entre otros aspectos. (Ensminger M.E. 1973)

Cuadro 1. Ubicación del Ovino en escala Zoológica

Tipo	Cordados
Subtipo	Vertebrados
Clase	Mamíferos
Orden	Euterios
Suborden	Ungulados
Grupo	Artiodáctilos
Subgrupo	Rumiantes
Genero	Pécoras-Cotilóforos
Especie	Ovis aries

Fuente: Ensminger M.E. Producción Ovina. Editorial Buenos Aires. Edición 19973. pagina3

² SEP; Ovinos; Manuales Para Educación Agropecuaria; Editorial. Editorial Trillas; México 1991

El peso vivo, así como la adaptabilidad a los diferentes climas varían, según la raza y la edad del ovino. El ganado lanar es bastante rústico. Puede soportar tanto el frío como el calor, pero no prospera en ambientes húmedos. En climas áridos puede sobrevivir y producir lana de buena calidad. Además, los ovinos responden bien a una alimentación intensiva, y en estas condiciones son excelentes productores de carne. Resulta interesante, conocer estas características ya que favorecen y orientan a su mejor utilización y preservación del medio ambiente, amén de la fuente de ingresos que representa para los productores de este tipo de ganado, lo cual contribuye a mejorar y acrecentar la economía de las regiones donde se explota y en general del país. (Ensminger M.E. 1973)

2.2 Principales razas en México

En México, la mayor parte del ganado ovino es de tipo criollo cara negra, proveniente de la cruce de animales autóctonos con borregos Suffolk y Hampshire. Solamente un porcentaje bajo del ganado ovino en nuestro país esta conformado por razas puras. (SAGARPA, 2003). A continuación se describe las distintas razas productoras de carne, lana y de doble propósito.

2.2.1 Razas productoras de carne.

Las principales razas de carne que existen en toda la república mexicana, de las cuales se describen sus características como su origen, tamaño, color y peso, son las siguientes:

➤ **Dorset.**

Es originaria de Inglaterra; es de tamaño mediano; tiene la cara blanca y produce un vello de lana mediana (6-9 cm). Existen dos variedades: con cuernos y sin cuernos. Las ovejas dan abundante leche y producen corderos fuertes y

musculosos. El peso de las hembras pueden llegar hasta 91 kg; y los machos, hasta 125 Kg.³

Imagen 1. Raza Dorset



Fuente: www.Sagarpa.gob.mx/ganaderia//donde ovino.

➤ **Grupo merino.**

Se dice que el Merino Español fue el primero en aparecer de este grupo. Sin embargo, hasta hace poco tiempo se empezó a explotar en México. Dentro de este grupo también podemos encontrar a la raza Merino Rambouillet y Merino Australiana.⁴

➤ **Merino Rambouillet.**

Aunque esta raza es de origen Francés, es descendiente directamente de los merinos españoles. Forma la mayor parte de las razas definidas del país. Se

³ M. Briggs Hilton. Razas Modernas de Animales Domésticos. Edición 1969.

⁴ www.Sagarpa.gob.mx/ganaderia//donde ovino.ht

distribuye principalmente en los estados del norte, debido a que ha presentado mayor rusticidad que otras. Los machos pesan de 100–120 Kg. y las hembras de 60-80 Kg; cuernos en espiral en el macho, la hembra es acorné. El vellón cubre todo el cuerpo incluso las patas; son de piel y lana blanca. Aunque se prefieren los machos sin pliegues en el cuello, algunos de ellos si los pueden presentar.⁵

Imagen 2. Raza Rambouillet



Fuente: www.Sagarpa.gob.mx/ganaderia//donde ovino.

➤ **Suffolk.**

Se originó en Inglaterra, de conformación típica productora de carne, con extremidades fuertes y cabeza bien desarrollada. Con cabeza y orejas sin lana y de color negro. Las extremidades presentan pelo negro desde las rodillas y corvejones y rodillas hacia abajo. De producción lanar regular. Los machos pueden pesar hasta 130 Kg. y las hembras 75 a 100 Kg. sin cuernos en ambos sexos.

Imagen 3. Raza Suffolk

⁵ www.Sagarpa.gob.mx/ganaderia//donde ovino.htn



Fuente: www.Sagarpa.gob.mx/ganaderia//donde ovino.

➤ **Tabasco o Pelibuey.**

Probablemente pariente cercano de las razas: Africana del Oeste, África roja, de Colombia y Venezuela. Descendiente de la raza enana del Oeste de África, se encuentra en Cuba, áreas Costeras de México y otros lugares del Caribe. El color del pelo puede ser: beige, café, café oscuro, rojo, blanco, y una mezcla de gris, bayo y blanco, ya sean; combinados o solos. Los machos generalmente no tienen cuernos y presentan una especie de collar de pelo en el cuello. El peso adulto de los animales es de 54 Kg. para el macho y de 53 Kg. en la hembra.

Imagen 4. Raza Tabasco o Pelibuey



Fuente: www.Sagarpa.gob.mx/ganaderia//donde ovino.

➤ **Polypay.**

Esta raza se originó recientemente en estados unidos de Norteamérica, en ella intervinieron las razas Rambouillet, Targhee, Finesa y Dorset, con la finalidad de crear una raza de rápido crecimiento y por lo tanto buena productora de carne, así como de buen rendimiento y calidad de canal. La producción de lana se considera de mediana calidad y tamaño. Las primeras razas cruzadas de esta fueron en 1967; es un animal de color blanco y de baja estacionalidad, ya que su periodo de apareamiento es relativamente largo. Tiene ganancias de peso diarias mayores de 200 gramos.⁶

➤ **Chievot.**

Se originó en los límites de Escocia e Inglaterra; se considera una raza de lana media, aunque no es un animal prolífico, tiene una buena habilidad materna; es buen productor de leche; se adapta muy bien a las montañas; dentro de sus hábitos alimenticios están las plantas ricas en fibra. Son de color blanco y sin lana en la cabeza ni en las patas y de maduración muy rápida.

⁶ M. Briggs Hilton. Razas Modernas de Animalea Domésticos. Edición 1969.

2.2.2. Razas productoras de lana.

A continuación, se mencionan las principales razas de lana que existen en México de las cuales, se describen las características como: origen, tamaño, color, y peso. Estas razas son:

➤ Merino Español.

Es de origen español. Se dice que esta raza se originó antes de la era cristiana. Es un animal muy rústico, adaptado a largas caminatas, produce una excelente calidad de lana fina, suave y rizada, de color blanco, con tres o cuatro pliegues en la piel, que van desde la base de la nuca hasta el pecho, con cuernos de tipo espiral en los machos y acorné en las hembras.

➤ Merino Australiano.

Conocido como el mejor ovino productor de lana fina en el mundo. Aunque su origen fue en Austria, para su formación intervino el Merino Español, así como el Americano, Alemán, Italiano, Rambouillet. El Merino Australiano está totalmente cubierto de lana, presenta de tres a cuatro pliegues en el cuello. Los machos presentan cuernos en espiral, las hembras carecen de estos. Es una raza recientemente introducida al país.

Imagen 5. Raza Merino Australiano



Fuente: www.Sagarpa.gob.mx/ganaderia//donde ovino.

➤ **Hamshire.**

De origen Inglés, sin cuernos en ambos sexos; muy parecidos al Suffolk. Con la diferencia de que el Hamshire tiene la cara mas cubierta de lana que el suffolk, los machos son mas pesados hasta (140 Kg.) y mediana producción de lana.

➤ **Ronmey marsh.**

Británica de doble propósito, rústica, adaptada a terrenos húmedos y pantanosos y por lo tanto resistentes al gabarro. Sin cuernos y de cabeza pequeña y estrecha con un mechón en el frente que llega hasta la línea media de los ojos; de extremidades cortas y musculosas; la producción en los mayos es de 7-10 Kg. de lana y en las hembras 4.5- 6.0 Kg. de 14 a 18 cm. de longitud.

➤ **Criollo.**

Es el producto de cruza no controladas entre ellas; consanguíneas entre las razas traídas por los conquistadores, tales como la Churra, Lacha y Manchega, lo cual se refleja en animales pequeños de baja productividad, policromos, y polimorfos, pero con una gran rusticidad y adaptación al medio donde fueron

desarrollándose, como producto de una intensa selección natural, donde los animales más fuertes sobrevivieron. Este tipo de ovejas son menos estacionales que las ovejas de raza europeas, además, de precoces y prolíficas.⁷

2.2.3. Razas de doble propósito (carne y lana)

A continuación se mencionan las principales razas de doble propósito que existen en México estas son:

➤ **Southdown.**

De origen Inglés, muy buena productora de carne, sin cuernos en ambos sexos, animal compacto, desprovisto de lana en su cabeza pequeña y pigmentada de color marrón, mediana productora de lana de 3.5 – 4.0 Kg. al año, y de mediana calidad.

➤ **Lincoln.**

Británica, de doble propósito mas orientada a producir lana larga; el peso del animal y la producción de lana es de 160 y de 7 a 9 Kg., en machos, respectivamente. De 120 y de 5 a 7 Kg. en hembras respectivamente. De lana medianamente fina; sin cuernos, totalmente blanco con abundante lana en la cara.

➤ **Corriedale**

Animal originario de Nueva Zelanda, compacto y ancho, extremidades cortas y bien aplomadas, de doble propósito y con buena rusticidad; con producción de lana entre 4 y 7 Kg. por año y con una longitud de 10 cm. A inicio y mediado de los ochentas el gobierno de México importó esta raza de Australia y Nueva Zelanda.

➤ **Black belly.**

Del occidente de África y con más de 300 años en la Isla de Bárbaros en el Mar Caribe, con pelo de color pardo rojizo, claro a rojizo oscuro, con el vientre de

⁷ www.Sagarpa.gob.mx/ganaderia//donde ovino.htn

color negro. El macho presenta un collarín en la garganta y una crinera de lana larga entre 11 y 15 cm. con un peso de 50 a 70 Kg. y la hembra de 32 a 43 Kg. de alta rusticidad, adaptables a climas tropicales y semiáridos con cierta tolerancia a cambios paulatinos de temperatura y con adaptabilidad de tipo fisiológico, pues en zonas frías la lana les crece en el lomo y espalda. Las madres presentan buena producción de leche pudiendo tener crías hasta tres corderos. Con cierta resistencia a los endoparásitos, altamente prolíficos y fértiles, poco estacionales, muy precoces, con un ancestro posparto menos a un mes muy parecida a la raza pelibuey.⁸

3. Importancia de la Ovinocultura en México

Aunque la especie ovina es una de las menos explotadas, se considera de gran importancia en la alimentación humana ya que es una de las principales fuentes de proteína en la dieta alimenticia, además tiene gran importancia económica por los ingresos y empleos que genera. A partir de la década de los 80's hasta nuestros días la producción de carne de guajolote, cabra y ovino han participado en el PIB agropecuario con porcentajes bajos con respecto a los otros tipos de carne; sin embargo, para aquellos estados donde esta actividad es una de las principales, los porcentajes de participación en el PIB actual es superior al que se tiene a nivel nacional. En el estado de Hidalgo por ser el segundo productor de ovinos, esta actividad aporta el 9.98 % del valor de la producción de carne en canal y el 11.2% del valor de la producción de carne en pie. Cabe destacar que la producción de carne de ovino y el valor que se genera en el estado, ubica esta actividad en el cuarto lugar dentro de la producción pecuaria estatal después de la producción avícola, bovina y porcina (SIACON-SAGARPA, 2004).

4. Principales productos y subproductos de ovino en México

El producto principal del ovino, es el aprovechamiento de carne. Ya que el principal objetivo por el que se explota esta especie, es con la finalidad de obtener

⁸ Lucas Tron José; Razas Modernas de Animales Domésticos; Editores Mexicanos Unidos; Mexico DF 1996

alimento con un mayor contenido proteico para satisfacer las necesidades humanas. Para el año del 2003 en México se produjeron 42,166 toneladas de carne de ovino en canal y de 82,313 toneladas en pie, generando un valor de \$1, 578,451 pesos en la producción de canal y de \$1, 600,881 pesos en la producción de pie (SIACON-SAGARPA, 2004)

Otro de los productos que se obtienen, es la lana que es utilizada para la elaboración de una serie de productos desde prendas de vestir hasta artesanías. Anteriormente este era uno de los principales productos en la elaboración de prendas de vestir, pero en la actualidad han surgido productos que han venido a sustituir en parte a este bien, debido principalmente a que el costo de producción de artículos sustitutos es relativamente mas bajo que el de lana. Para el año 2003 se produjeron en México 4,469 toneladas de lana, generándose un valor de \$23,808 pesos.

Otro de los productos del ovino, es el aprovechamiento de su piel. Algunos de los subproductos que se aprovechan del ovino son, la harina de carne, harina de hueso y hormonas. La leche ovina se usa en primer lugar para alimento, esta leche es más rica que la leche vacuna. Contiene un promedio de 17% de materia seca, 6.5% de grasa, 5.4% de proteína, 4.8% de lactosa y 0.9 de cenizas.⁹

⁹ SEP; Ovinos; Manuales Para la educación Agropecuaria; Editorial Trillas; Quinta Reimpresión; Mexico, 1999.

CAPÍTULO II

LA PRODUCCIÓN OVINA EN MÉXICO

En este capítulo se expone la producción ovina en México, así como los sistemas de explotaciones existentes, la producción, consumo, principales estados productores, canales de comercialización y comercio exterior de la producción ovina en México.

Los sistemas de producción ovina, son principalmente los de tipo tecnificados, semitecnificados y traspatio, teniéndose un inventario de 6, 417, 080 cabezas, siendo los principales estados con mayor número de cabezas: estado de México, Hidalgo, San Luis Potosí, Oaxaca y Puebla. No obstante contar con esta producción, el consumo nacional aparente para el mismo año exigió una producción mayor, equivalente a 72,527 toneladas de carne quiere decir que solo se estaba produciendo el 43% para cubrir la demanda de este producto, por lo que se tuvo que importar el 57.7% equivalente a 41,814 toneladas. Según (SAGARPA 2003).

1. Sistemas de Producción ovina en México

La ganadería ovina en México se desarrolla bajo diferentes contextos agroecológicos, tecnológicos, de sistemas de manejo y objetivos de producción; en lo general, los sistemas productivos se clasifican como tecnificados, semitecnificados y tradicional o de traspatio. Se estima que solo un 20% de las explotaciones se consideran como tecnificadas o semitecnificadas, correspondiendo el resto a un sistema tradicional o de traspatio.

La explotación de los ovinos en México, se lleva a cabo mayormente bajo condiciones de pastoreo extensivo cuyas características son: campos muy

pastoreados; alta erosión; cercos en malas condiciones y por lo tanto, manejo inadecuado de animales y potreros; aguajes permanentes, escasos y de mala calidad; cantidad insuficiente de potreros; depredadores muy abundantes; alimentación errática, escasa, sin suplementación; baja productividad; animales encastados de razas productoras de lana.

2. Climas existentes en el País

En México, la ganadería ovina se practica en todos los estados de la república, ya que ésta especie presenta una adaptabilidad al clima dependiendo de la raza a que pertenezca. Por ello, es importante realizar el análisis en cuanto al clima que presenta nuestro país para con ello determinar las principales regiones productoras y con potencial para la explotación de la especie ovina.

En México, el clima esta determinado por varios factores, entre los que se encuentran la altitud sobre el nivel del mar, la latitud geográfica, las diversas condiciones atmosféricas y distribución existente de tierra y agua. Por lo anterior, el país cuenta con gran diversidad de climas, los cuales de manera muy general pueden clasificarse, según su temperatura, en cálido y templado; y de acuerdo con la humedad existente en el medio, en: húmedo, sub-húmedo y muy seco.

Para identificar fácilmente las zonas con predominio de los ovinos dividiremos a estos en dos: con potencial para producir lana y las que carecen de este potencial; Considerando que el clima es uno de los factores determinantes en la explotación de esta especie, encontramos que los primeros (con potencial a producir lana), se adaptan bien en los húmedos con altas temperaturas; por lo que, las temperaturas mas apropiadas se encuentran en la parte centro, norte y noroeste del país, a pesar de su escasa precipitación anual. La mayor parte del norte y noroeste del país presenta precipitaciones muy bajas así también una pequeña parte del centro del país presenta este mismo fenómeno.

De acuerdo a la precipitación pluvial, son favorables las dos partes costeras, el sur y sureste del país; mas al tomar en cuenta la temperatura, vemos que las regiones favorables son la parte centro y sur del país, siendo las zonas costeras y sureste del país regiones preferenciales para la explotación ovina con razas especiales. En estas regiones las temperaturas son altas y la abundancia de humedad relativa en el medio ambiente genera una gran diversidad de parásitos a los cuales no todos los animales resisten.

3. La producción de carne ovina en México

La producción de Carne Ovino en México como se menciona anteriormente, se practica en la mayor parte de las entidades del país. En la región árida y semiárida del país se caracterizan por la predominancia del ganado productor de carne y lana con razas como la Rambouillet, esta región contribuye con el 22.2% de la producción nacional de carne de ovino.

La región templada, que comprende la zona central del país, es la de mayor producción de carne, basándose en razas especializadas, como la Suffolk. Esta región aporta el 53.1% de la producción de carne nacional. En la región del trópico seco y húmedo, la ovinocultura se desarrolla con características propias del lugar, variando desde ovinos de lana en los trópicos de altura, hasta regiones donde las altas temperaturas y la humedad relativa obligan al uso de ovinos de pelo para la producción de carne. Esta región contribuye con el 24.7 % de la producción nacional.

La ganadería ovina en México, se da prácticamente en la mayor parte de las entidades; sin embargo, existen estados en los que esta actividad es de gran importancia económica, por los recursos que se destinan. Para destacar la importancia se expone el inventario, la producción de carne en pie y en canal; así mismo, para la producción de lana.

3.1. Inventario Nacional de ovinos

Del periodo 1995 al 2004 se obtuvo un promedio de 6, 210,593 cabezas, siendo en 1998, el año donde se observa el menor tamaño del ható total con 5, 804,405 cabezas. Al final del periodo 2004 se tiene un inventario total de 6,863, 942 cabezas; carne en pié, 83, 642 toneladas y carne en canal, 43, 945 toneladas. Con respecto a la producción de lana de ovino se tiene 4,655 toneladas en el año 2004, (Ver anexos 1, 2, 3 y 4).

La evolución de la participación de los estados muestra que en un número considerable de estados, se ha presentado una disminución en la población. No obstante, algunos estados poseen un buen potencial para lograr un crecimiento de la producción ovina, entre estos estados se encuentra, México, Hidalgo, San Luis Potosí, Puebla, Oaxaca, Veracruz y Zacatecas; estos siete estados, aportan el 65.40 % del inventario total (ver cuadro 2).

**Cuadro 2. Promedio de inventario en los años1995-2004
(Cabezas)**

Estados	Promedio	%	TMCA
México	969,241.3	15.6	6.8
Hidalgo	78,135.7	12.6	1.3
Oaxaca	494,156.6	7.9	-1.7
S.L.P.	586,993.8	9.5	-6.8
Puebla	528,205.8	8.5	-6.5
Veracruz	378,317.2	6.1	4.9
Zacatecas	343,469.4	5.5	11.1
Guanajuato	243,374.4	3.9	0.7
Chiapas	269,117.7	4.3	-4.7
Michoacán	228,373.0	3.6	3.1
Otros	1,389,209	22.4	
Total	6,210,593	100	1.4

Fuente: Elaboración propia con datos de SIACON 2005

3.2. La Producción Nacional de Carne en pie y en canal

La producción de carne de ovino, registró una tendencia creciente de manera continua en todo el periodo de análisis. El comportamiento de la producción

nacional de ovino en pie, durante el periodo 1995-2004 registra una TMCA de 3.5%, esto; tiene que ver con el aumento de cabezas de ganado ovino nacional reflejado en el inventario. En los años 1996 y 1997 donde se observa que la producción de carne en pie, se tiene una pequeña disminución, pero después de estos años tiende a recuperarse, arrojando en promedio, 67,677.4 toneladas en el periodo de análisis (ver anexo 3 y cuadro 3).

La Tasa Media de Crecimiento Anual (TMCA) de carne en canal fue de 4.3 % lo cual implica que la producción nacional de carne en canal ha ido en aumento, año tras año, que en promedio fue de 34,458 toneladas en el periodo 1995-2004. En 1995 se obtuvo un total de 29,887 toneladas y en el último año, un total de 43,945 toneladas. Estos resultados, parece estar relacionado con los apoyos otorgados por SAGARPA en 1996, con el programa Alianza para el campo en el sector pecuario, en donde se pretende tener una producción eficiente, con razas genéticas, infraestructura adecuada, principalmente para productores de bajos recursos, por lo que la tendencia, es a la alza. (Ver anexo 3).

3.3. Principales estados productores de carne en pie y en canal

En el periodo 1994- 2005, la participación de los estados, muestran, que para un número considerable de estos, se ha presentado un aumento en la producción de carne en pie. Entre estos se encuentran: México 3.3%, Hidalgo 2.3%, Veracruz 13.2 %, Tamaulipas 11.6%, Zacatecas 4.8% y Jalisco 11.9% y los estados que se han mantenido en un numero considerable de población ovina, son los estados de: San Luis Potosí 1.3% y Sinaloa 2.9 % y solo dos estados presentan disminución en la producción de carne en pie: el estado de Oaxaca con -2.2% y Puebla con -5.9.

En el periodo de análisis 1995-2004, los estados que han venido incrementando constantemente su producción de carne en canal y por lo tanto una mayor TMCA, son: Estado de México, Hidalgo, Zacatecas, Tamaulipas, Veracruz y Oaxaca, siendo estos tres últimos estados en los que mayor crecimiento han

tenido; y el estado que presentó una TMCA negativa, fue San Luis Potosí con -6.9% en la producción de carne en canal.

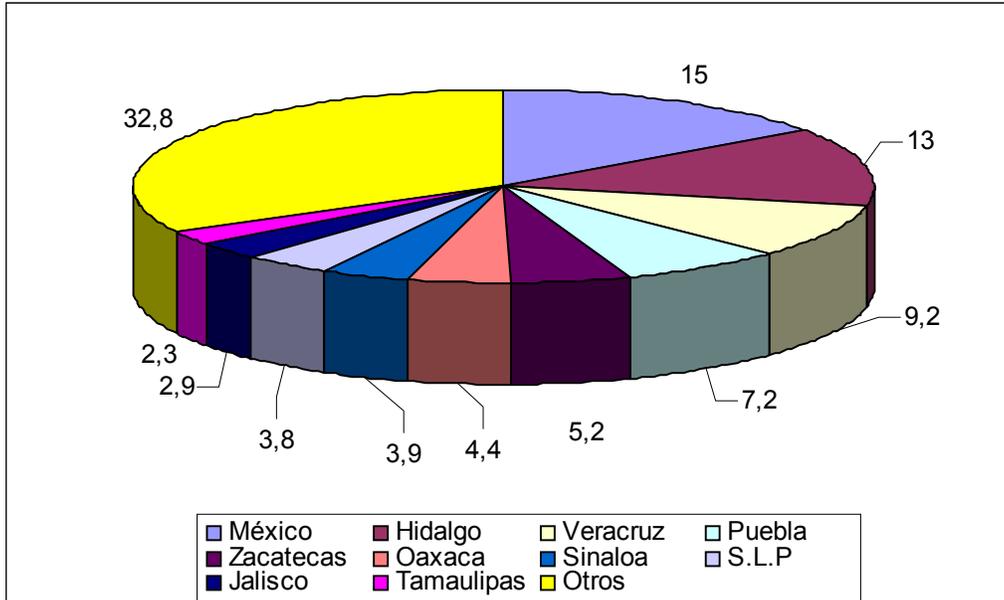
Cuadro 3. Promedio de la producción de carne en Pié y en Canal 1995-2004 (Toneladas)

Estado	Producción en Pié			Producción en Canal		
	Promedio	%	TMCA	Promedio	%	TMCA
México	9,528	15	3.3	5652	16.4	4.6
Hidalgo	10,098	13	2.3	4639	13.5	3.4
Veracruz	6,220	9,2	13.2	3196	9.3	14.2
Zacatecas	3,527	5,2	4.8	1923	5.6	4.5
Puebla	4,869	3,8	-5.9	2495	7.2	1.0
S.L.P	2,571	7,2	1.3	2563	7.4	-6.2
Tamaulipas	1,550	2,3	11.6	925	2.7	15
Sinaloa	2,679	3,9	2.9	1444	4.2	5.79
Jalisco	1,951	2,9	11.9	1566	4.5	0.9
Oaxaca	2,993	4,4	-2.2	1075	3.1	7.2
Otros	22,261	32,8	4.0	8975	26.0	
Total	67677	100%	3.5	34458	100	4.3

Fuente: Elaboración propia con datos de SIACON 2005

Como se muestra en el siguiente gráfico, los principales estados con mayor porcentaje de participación en la producción de carne en pié son: México, Hidalgo, Veracruz, Oaxaca, Zacatecas y Puebla; estos seis, aportaron el 54 % de la producción de carne en pié; y los estados con menor porcentaje de participación son: Jalisco, Oaxaca, Sinaloa y San Luis Potosí con el 12.9 %.

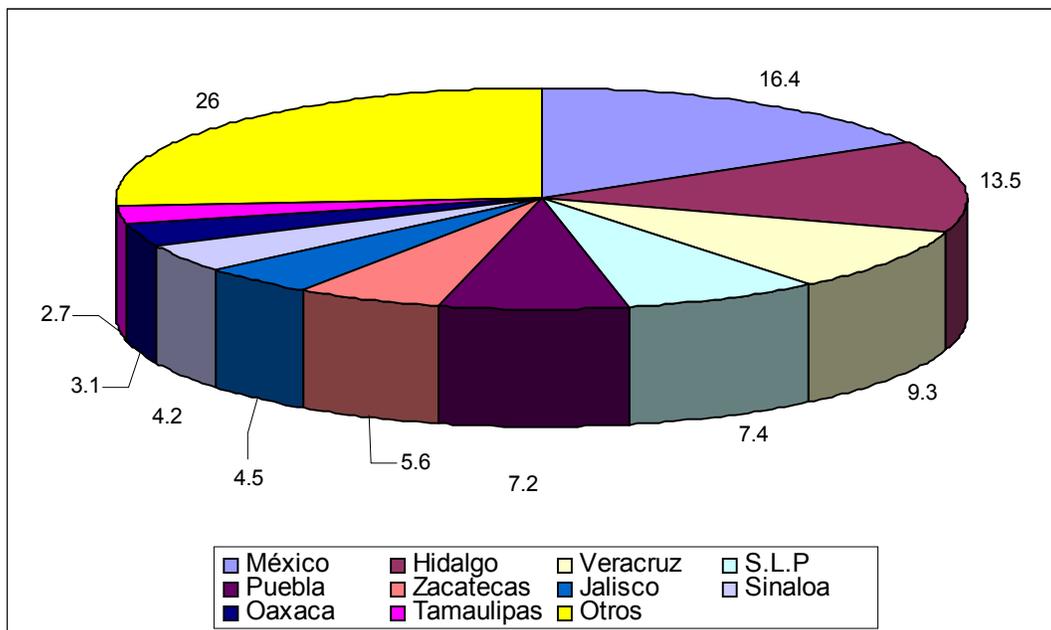
Grafico 1. Porcentajes de participación en la producción de carne en pie 1995-2004



Fuente: Elaboración propia con datos del cuadro 3

Los estados con mayor porcentaje de participación en la producción de carne en canal son: México, Hidalgo, Veracruz, Puebla, Zacatecas y San Luis Potosí; estos seis, aportan el 59.4% de la producción nacional de carne en canal; y los estados de menor participación, son: Tamaulipas, Sinaloa, Jalisco y Oaxaca con el 14.5% de participación de carne en canal a nivel nacional, (ver grafico 2).

Grafico 2. Porcentajes en la producción de participación de carne en canal 1995-2004



Fuente: Elaboración propia con datos del cuadro 3

Los estados de México e Hidalgo se han mantenido como los principales estados productores de carne ovina en el país en los últimos años. En el periodo 1995-2004 presentaron el 30% de la producción de carne en canal; y el 28%, en la producción de carne en pié a nivel nacional. Sin embargo, en México la explotación ovina ha venido creciendo de manera importante, reflejándose un incremento en la producción, en el período 1995-2004, (Ver grafico 2).

4. La problemática en la producción ovina en México

La producción ovina nacional enfrenta una problemática compleja como resultado de las características de los sistemas de producción, basándose en pequeños rebaños de baja productividad, escasa organización de los productores y problemas sanitarios. La explotación de ovino en el país se encuentra rezagada por una infinidad de situaciones, entre ellas, la falta de inversión e interés de los productores que la han conducido a un estancamiento desde hace mucho tiempo.

El sistema de producción predominante es el pastoreo diurno en grama nativa y en terrenos de cultivo después de la cosecha, y el encierro nocturno para proteger al rebaño de depredadores. La suplementación alimenticia es escasa o nula, basada principalmente en rastrojo de maíz.

Los rebaños son pequeños; de 10 a 75 cabezas, pastoreados por ancianos o niños. El empadre es libre; los machos permanecen todo el año con las hembras; los parámetros reproductivos son bajos. El manejo sanitario es mínimo, y las prácticas sanitarias más comunes son la desparasitación externa e interna. La mano de obra es familiar, regularmente; la contratación de mano de obra especializada es baja y eventual. El manejo de ovinos se basa en la experiencia del productor ya que se carece de asesoría técnica especializada.

Se carece de un sistema de comercialización adecuado en el que el productor no vende directamente al consumidor final, ya que lo vende a intermediarios (Coyotes), a precios relativamente bajos. Se pasa por alto algunas actividades de manejo como son marcaje, descole, pesado, vacunaciones preventivas, castraciones, despezñado; no hay temporada de empadre establecido; desconocimiento de la relación hembra-macho por lo que mantienen mas sementales de los necesarios en cada rebaño provocando rivalidad entre ellos; trayendo consigo una serie de problemas que condicionan la disminución de la productividad y rentabilidad del rebaño.

La venta de productos secundarios como la de piel, lana y estiércol no alcanzan un precio razonable en el mercado, siendo incosteable su recolección. No existe organización entre productores para promover la producción, adquisición de insumos y comercialización con el objeto de hacer un mejor uso de los recursos y hacer más rentable esta actividad.

La alimentación en los corrales es incorrecta debido a que desconocen la proporción necesaria de cada forraje o suplemento para elaborar la ración adecuada, con la cantidad necesaria de proteínas, vitaminas y minerales que el

ganado necesita; por otro lado, se emplean la misma ración para todo el ganado sin importar etapa, o fase de desarrollo, generando animales raquíticos, flacos y de lento crecimiento.

La infraestructura empleada esta construida con materiales rústicos del medio ambiente como el quiole del maguey, lámina metálica como sombra, y para cerco, se utilizan ramas de árbol o malla ciclónica, todos ellos de poca durabilidad. Por otro lado, no se considera ubicación, orientación, dimensiones u otro indicador que proporcione las condiciones necesarias para eficientar el manejo del ganado.

5. Producción nacional de lana de ovino en México

La mayoría de los principales estados productores de lana se encuentran en la zona centro, sur y noreste del país. Esto, porque las condiciones climáticas son favorables para la producción de lana. La producción nacional de lana durante el periodo, 1995-2004 hay un crecimiento de manera lenta; ya que en todo el periodo, se registra menos de 1,000 toneladas. En el periodo de análisis se tiene un promedio de 4,244.3 toneladas.

En el periodo 1995-2004, presentó una Tasa Media de Crecimiento Anual (TMCA) de 1.4% en la producción de lana de ovino. Tomando en consideración la producción mas alta y la más baja del periodo nos damos cuenta que la producción de lana en el país presenta una tendencia en aumento, ligera pero continua, con casi 500 toneladas al año. La mayor producción de lana fue en el año 2004 con un total de 4,655 toneladas, y el año de menor producción de lana, correspondió a 1996 con un total de 3,606 toneladas, (ver Anexo 4).

5.1. Principales estados productores de lana

El comportamiento de la producción de lana, muestra que la mayoría de los estados que se consideran como principales productores de lana presentan una fuerte disminución, y con esto una TMCA negativa como los estados de: Oaxaca, Puebla, San Luis Potosí y Veracruz. Los estados de mayor aumento

en la producción de lana son: Hidalgo, México, San Luis Potosí, Zacatecas y Tlaxcala.

**Cuadro 4. Promedio de la producción de lana 1995-2004
(Toneladas)**

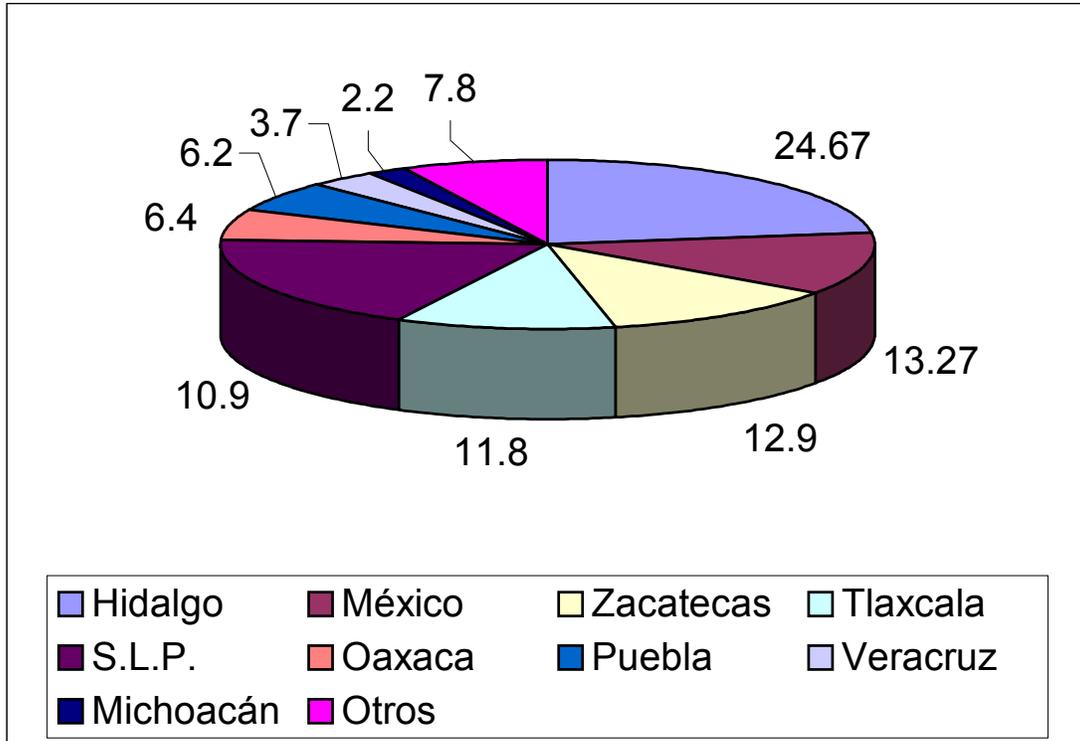
Estados	Promedio	% de participación	T M C A
Hidalgo	1,046	24.67	4.5
México	3,911	13.27	2.8
Zacatecas	548	12.9	0.5
Tlaxcala	500.9	11.8	7.5
S.L.P.	463	10.9	-4.6
Oaxaca	273	6.4	-4.5
Puebla	263	6.2	-0.1
Veracruz	155	3.7	-3.2
Michoacán	94.5	2.2	11.1
Otros	332.7	7.8	
Total	4244.3	100	1.4

Fuente: Elaboración propia con datos de SIACON, 2005

Como se muestra en el gráfico, los estados con mayor porcentaje de participación en la producción de lana a nivel nacional son: Hidalgo, México, Zacatecas, Tlaxcala, San Luis Potosí. Entre estos cinco, aportaron el 73.5% de la producción total de lana de ovino; y los de menor participación, son: Oaxaca, Puebla, Veracruz y Michoacán que aportaron el 18.5% de lana de ovino total en el periodo 1995-2004.

Los estados de Hidalgo y el estado de México, son los principales estados productores de lana en el país en los últimos años. Para 1995 a 2004 arrojaron el 37.9% del total de la producción de lana nacional.

**Grafico 3. Porcentajes de participación en la producción de lana de ovino
1995-2004**



Fuente: Elaboración propia con datos del cuadro 4

6. Consumo de productos ovinos (carne y lana) en México

La producción nacional de carne ovina ha sido incapaz de cubrir las necesidades alimenticias que el mercado demanda, por lo que en 1999 las importaciones de ovinos fueron de 22,516.1 toneladas y el consumo nacional aparente fue de 47,211.1 toneladas, por lo que puede apreciarse, que el país enfrenta déficit alimentario.(INEGI, 2000)

El comportamiento del consumo nacional aparente de carne de ovino durante el periodo de 1995-2004, presentó ciertas variaciones. En los años 1995 y 1996 disminuyó en pequeñas cantidades, y posteriormente incrementó de forma continua durante 1997 a 2002; este último año, con 96,453.8 toneladas y el año 1997, en 58,727.2 toneladas, volviendo a disminuir en el año 2003, con 85,901.9 toneladas y para el 2004, con 86,136 toneladas. En el periodo de análisis se tiene una Tasa Media de Crecimiento Anual (TMCA) de 6.0%.

Cuadro 5. Consumo nacional aparente de carne de ovino 1995-2004

Composición en volumen (toneladas)					Composición porcentual		
Años	Producción	Importación	Exportación	CNA	Producción %	Importación %	Total %
1995	29,887	21,112.8	150.4	50,849.4	58.5	41.5	100.0
1996	29,443	20,454.1	97.1	49,800.0	58.9	41.1	100.0
1997	30,161	28,663.1	96.8	58,727.2	51.2	48.8	100.0
1998	30,466	34,400.8	71.2	64,795.6	46.9	53.1	100.0
1999	30,785	41,814.1	71.8	72,527.2	42.3	57.7	100.0
2000	33,390	53,556.0	44.3	86,901.7	38.4	61.6	100.0
2001	36,011	58,826.7	61.0	94,776.6	37.9	62.1	100.0
2002	38,195	58,296	38.4	96,453.8	39.6	60.4	100.0
2003	42,166	43,736	1.0	85,901.9	49.1	50.9	100.0
2004*	42,140.	44,000	1.0	86,139.0	48.9	51.1	100.0
TMCA	3.8	8.5		6.0			

Fuente: Coordinación General de Ganadería, SAGARPA, 2005

El consumo nacional aparente de carne ovina en toneladas, presenta un alto crecimiento, el cual es cubierto en su mayor parte por el crecimiento de las importaciones de carne en canal donde se muestra que el crecimiento del consumo nacional es explicado en su mayor parte por las importaciones de carne ovina en canal, ya que la producción nacional no ha estado respondiendo a las condiciones de demanda del país.

7. Comercialización de productos ovinos

Con relación al comercio de productos de ovinos (carne y lana) normalmente se hacen con intermediarios quienes pagan precios muy bajos como consecuencia de pasar el producto por varios de ellos para llegar al consumidor. Por otra parte, las importaciones de carne, generalmente son hechas por empresas que hacen la distribución a mayoristas de sus productos, quienes los derivan a supermercados, carnicerías y restaurantes donde son adquiridos por los consumidores. Esta cadena de comercialización a veces es alterada por el mayorista, ya que también toma el papel de importador. Se destaca con esto, el rol del agente importador, por los contactos y conocimientos de las necesidades de los consumidores locales.

8. Comercio exterior de productos ovinos

En comercio exterior de productos ovinos (carne y lana), el país en los últimos años 1994-2000, tiene una participación considerable tanto para la exportación de carne en pie como en canal. En la exportación de carne en pie se tiene un total de 1,801 toneladas y para carne en canal, de 50 toneladas en el 2000.

8.1. Exportación de Carne Ovina

México no se consideraba como un país exportador de ovino en pié, dado que la exportación en 1990-1993 presentó una cantidad de cero. A partir de 1994 nuestro país inicia una participación de manera continua, siendo en 1998 en que se exporta el mayor numero de cabezas.

Cuadro 6. Exportación de carne en Pie y en Canal 1990-2000 (Toneladas)

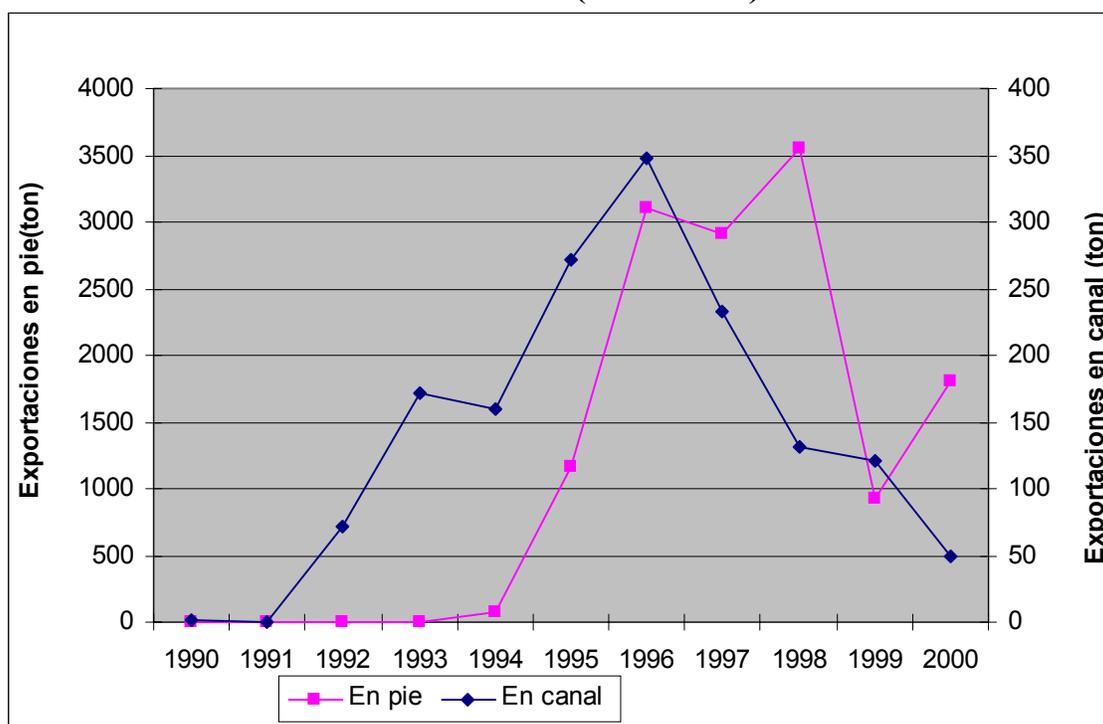
Años	Exportaciones	
	En pie	En canal
1990	0	1
1991	0	0
1992	0	72
1993	0	172
1994	80	159
1995	1166	271
1996	3100	348
1997	2913	233
1998	3545	131
1999	925	121
2000	1801	50
TMCA	56	48

Fuente: elaboración propia con las estadísticas de Comercio Exterior, en México, Bancomext, 2000.

Después de 1994, las exportaciones de ovino en pie son continuas. Esto se debe principalmente a que para estos años el TLC ya se encontraba en vigor, el cual trajo como consecuencia la eliminación de las barreras comerciales, y como consecuencia el libre flujo de mercancías entre países. Es por ello que aun siendo nuestro país un importador de ovino en pie, también realiza exportaciones, aunque en pequeñas cantidades. De 1994 al 2000 arrojó una TMCA de 56%.

En cuanto a las exportaciones de carne en canal, encontramos que para la mayoría de los años en que se registran cantidades prácticamente pequeñas los cuales corresponden a los periodos 1990-1992 y para los años 1994 -1997 estas son considerables; para el cual, el año en que se registra la mayor cantidad exportada, corresponde a 1996 con 348 toneladas. Con ello vemos que no obstante, el país no solo es un importador de carne ovina, sino también, realiza esporádicamente pequeñas cantidades de exportaciones ya que en el periodo 1995-2000 presentó una TMCA de 48%.

Grafico 4. Comportamiento de la exportación de carne de ovino 1990-2000 (Toneladas)



Fuente: Elaboración propia en base a datos del cuadro 6

Como se puede observar en el gráfico anterior las exportaciones de carne en pie son mayores que las exportaciones en canal. En el periodo de 1990 a 2000 las exportaciones de carne en pie presentaron altibajos en periodo de análisis. Con respecto a las exportaciones de carne en canal también presentó altibajos; en

los años 1992 a 1996 aumenta en pequeñas cantidades pero para los años 1997 al 2000 disminuye.

8.2. Importación de Carne Ovina

En décadas recientes ha ocurrido la entrada masiva de ganado ovino proveniente de Australia y Estados Unidos; esto, promovido por programas gubernamentales cuyo interés ha sido aumentar la producción de carne y lana para satisfacer el mercado nacional. En 1997 se importaron 549,770 ovinos en pie vivos para repoblación.

Cuadro 7. Importación de carne en Pie y en Canal 1990-2000 (Toneladas)

Años	Importaciones	
	En pie	En canal
1990	452,980	10,189
1991	912,914	13,331
1992	950,000	16,143
1993	804,874	21,026
1994	768,354	23,996
1995	247,373	15,187
1996	360,958	13,621
1997	465,956	21,607
1998	393,810	27,438
1999	836,921	34,160
2000	490,398	44,667
TMCA	0.77	16%

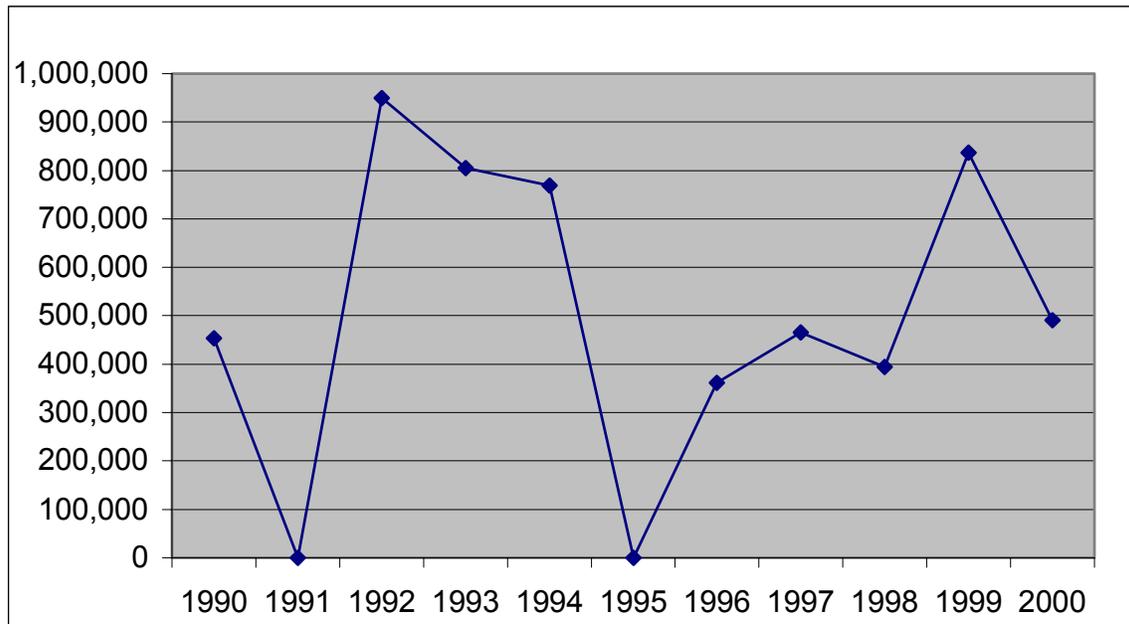
Fuente: Elaboración propia con las estadísticas de comercio Exterior, México, Bancomext.

En los últimos años ha ocurrido la importación de razas exóticas tales como la Dorper y Katadin; así también, ovinos vivos con pedigree, para centrales de abasto entre otras, que son comercializadas como pié de cría. Este sistema se basa en la cruce de animales de estas razas con ovinos criollos o con individuos de otras razas para producir animales para el abasto.

En México las exportaciones de ovino en pié registran durante el periodo 1994–2000 una TMCA de 56 % lo cual implica que las importaciones han tenido una disminución durante el periodo analizado. Siendo en 1991 y 1992 en que la importación de ovino en pie fue mayor en el periodo de análisis, con más de

900,000 cabezas y para la cantidad mínima correspondió a 1995, con 247, 373 cabezas respectivamente.

Grafico 5. Comportamiento de importación de carne en pie 1990-2000 (Toneladas)



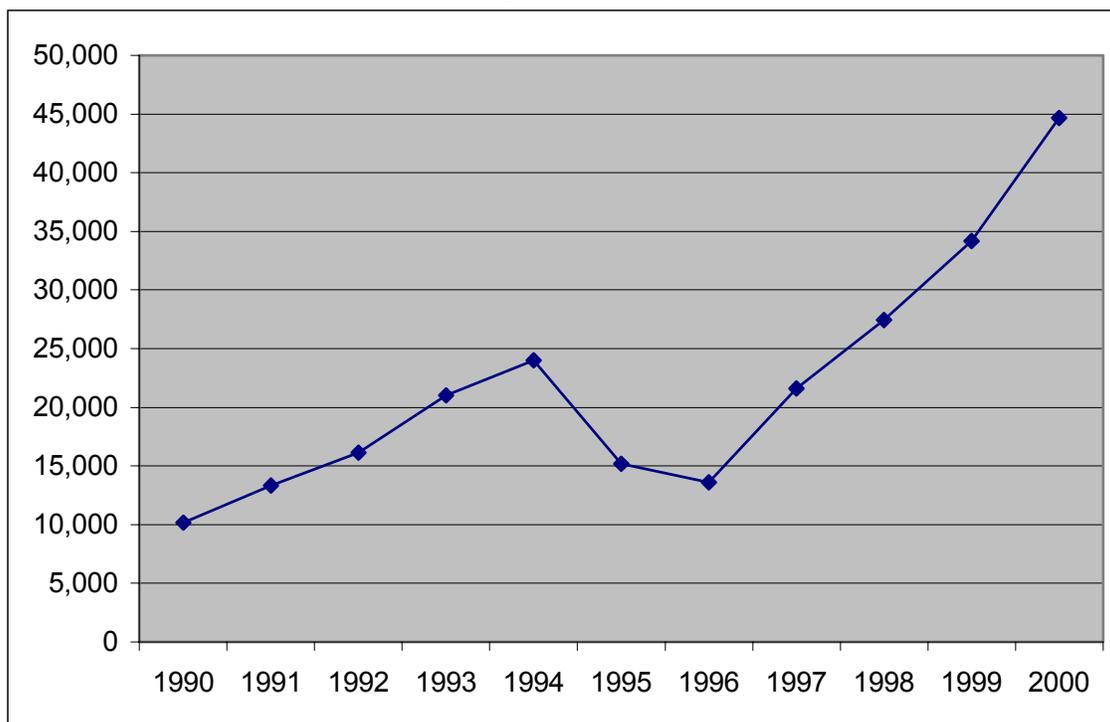
Fuente: Elaboración propia en base a datos del cuadro 7

En los años 1990 y 1992, las importaciones de ovino en pié presentan un acelerado crecimiento; en 1990, fue de 452,980 cabezas y en 1992, de 950,000 cabezas. De los años 1993 al 1995, representa una fuerte disminución de las exportaciones de ovino en pié, disminución que fue acelerada por la crisis en 1994-1995. Las importaciones de carne en pié disminuyó en 1999 ya que se importó 836,921 toneladas, y para el 2000, se importaron 490,398 toneladas.

En cuanto a las importaciones de carne en canal se observa que se presentó durante el periodo 1990- 2000 una TMCA de 15%. El cual es prácticamente muy alto en comparación con el crecimiento de la producción nacional y casi nula participación en las exportaciones. Por lo que las importaciones representan un indicador de importancia para abastecer el crecimiento de la demanda de este bien. En el periodo 1990-2000 las importaciones pasaron de 10,189 en 1990, y 44,667 toneladas en el 2000;

rebasando en los últimos años a la producción nacional, siendo su comportamiento en tendencia altamente creciente para los últimos años.

Grafico 6.Comportamiento de la importación de carne en canal 1990-2000 (Toneladas)



Fuente: Elaboración propia en base a datos del cuadro 7

8.3 Exportación de lana ovina

En cuanto a las exportaciones de lana de ovino, nos damos cuenta que nuestro país tiene una participación casi nula, ya que durante los primeros años de estudio las exportaciones correspondieron entre cero a una tonelada, siendo el año de 1996 en que nuestro país exportó 348 toneladas de lana y para los años siguientes tiene una tendencia a la baja en el 2000 pues disminuyó a 63 toneladas.

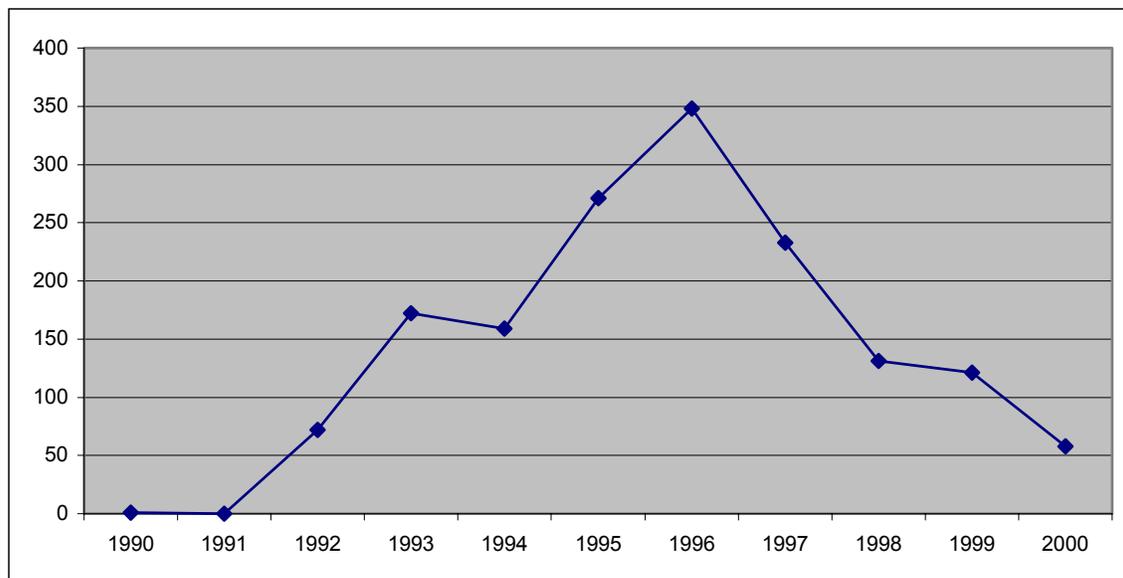
**Cuadro 8. Exportación de lana de ovino 1990-2000
(Toneladas)**

Años	Exportación
1990	1
1991	0
1992	72
1993	172
1994	159
1995	271
1996	348
1997	233
1998	131
1999	121
2000	58
TMCA	48%

Fuente: Elaboración propia con las estadísticas de Comercio Exterior, México, Bancomex., 2000

El comportamiento de las exportaciones de lana, creemos que la participación de nuestro país aunque en pequeñas cantidades, han sido continuas, después de 1992. Esto, puede deberse a la entrada en vigor del Tratado de Libre comercio, ya que anteriormente a estos años, las exportaciones eran nulas. La Tasa Media Anual de Crecimiento en el periodo de análisis 1990- 2000 fue de 4.8%.

**Grafico 7. Comportamientos de la exportación de lana de ovino 1990-2000
(Toneladas)**



Fuente: Elaboración propia en base a datos del cuadro 8

8.4 Importación de lana ovina

Las importaciones de lana presentadas durante el periodo 1990 – 2000 arrojaron una Tasa Media de Crecimiento Anual de – 3.50%, siendo el año de 1993 en que la importación fue mayor al resto de los años en estudio, con una Cantidad de 5,349 toneladas; así también, para el caso de la menor cantidad importada que corresponde a 1999, con un total de 1642 toneladas.

El comportamiento de las importaciones de lana presenta varias fluctuaciones de las cuales, las mayores corresponden al periodo 1990 al 1993 y a partir de 1994- 1999 se da una disminución de las importaciones y para el año 2000, vuelve a incrementarse.

Cuadro 9. Importación de lana de ovino 1990-2000 (Toneladas)

Años	Importaciones
1990	4,181
1991	4,773
1992	4,493
1993	5,349
1994	4,715
1995	3,247
1996	2,113
1997	2,560
1998	2,998
1999	1,642
2000	3,349
TMCA	-3.5

Fuente: Elaboración propia con las estadísticas de Comercio Exterior, México, Bancomex, 2000.

El comportamiento de las importaciones tiende a disminuir al iniciar las exportaciones en 1992 en adelante, con la entrada en vigor del TLC, lo cual también es evidente que las importaciones se siguen dando aunque en una cantidad menor. Con esto, deducimos que para México la utilización de lana para la elaboración de prendas de vestir a disminuido, ya que con la disminución de las importaciones y el inicio de las exportación, prácticamente el país ha reducido el consumo de este bien.

CAPÍTULO III

LA PRODUCCIÓN OVINA EN EL ESTADO DE HIDALGO

En este capítulo se describe la producción ovina en el estado de Hidalgo, destacando los aspectos generales del mismo así como su descripción y localización, condiciones climáticas, principales usos del suelo y las principales actividades productivas; posteriormente se analiza la información relacionada con la producción pecuaria, destacando la producción ovina y por Distritos de Desarrollo Rural, su problemática y por ultimo la comercialización de productos ovinos en el estado de Hidalgo.

1. Características generales del estado de Hidalgo

1.1. Ubicación y extensión territorial

El estado de Hidalgo limita al norte con San Luis Potosí, al noreste con Veracruz, al sureste con Puebla, al sur con Tlaxcala y el Estado de México, y al oeste con Querétaro. La entidad Hidalguense, tiene aproximadamente 20, 905 km² de superficie, que representan el 1.1 % de la superficie total del país, en el que ocupa el vigésimo sexto lugar en superficie respecto al resto de los estados de la republica Mexicana, y está integrado por 84 municipios. Se encuentra dividido por sus características naturales en 10 regiones: La Huasteca, Sierra Alta. Sierra Baja, Sierra Gorda. Sierra Molongo, Valle de Tulancingo, Comarca Minera, Llanos de Apan, Cuenca de México y Valle del Mezquital. Sus coordenadas geográficas extremas están entre los paralelos 19°36' y 21°24' de latitud Norte y los 97°58' y 99°54' de longitud Oeste. El Estado ocupa el vigésimo sexto lugar en superficie respecto al resto de los estados de la republica Mexicana. INEGI (2000)

1.2 Condiciones climáticas y principales usos del suelo

En Hidalgo se conjugan tres principales climas: el cálido, que ha registrado temperaturas de hasta 44°C a la sombra veraniega en el municipio de Pisaflores; el templado, que también tiene lo suyo en calor, pero que el viento refresca y la niebla lo acompaña; y el clima frío, con una temperatura de 5°C bajo cero en el día y hasta -15 grados centígrados durante la noche. Precipitación pluvial diversa ya que tiene regiones con lluvia de 2,800 mm. al año, y en otras regiones con sequedad como el municipio de Ixmiquilpan, donde se registran escasos 250 mm.

En cuanto al uso del suelo se observa que la mayor parte del territorio está cubierta por la actividad pecuaria en 38.46% de superficie; en 21.90 % de superficie es agrícola; en 21.90% por el forestal y el resto por otras actividades; esto se debe a que las condiciones naturales favorecen a la ganadería, ya que 18% de la superficie estatal está cubierta por pastizales donde se desarrolla la ganadería extensiva de bovinos, caprinos y ovinos, (cuadro 10).

Cuadro 10. Uso del suelo en el estado de Hidalgo (Hectáreas)

	Superficie	% del estado
Superficie agrícola	625,814.50	29.80%
Superficie ganadera	799,286.50	38.10%
Superficie forestal	459,649.00	21.90%
Otros usos	192,721.00	9.20%
Total.	2,077,471	100%

Fuente: INEGI, 2003. Uso Potencial, Agricultura

Las posibilidades de uso pecuario se realizan sin ningún problema en praderas cultivadas, donde se lleva a cabo el pastoreo de ganado caprino,

ovino, bovino de leche y bovino de carne, generando una producción económicamente importante.

Las actividades agrícolas se ven afectadas por el tipo de pendientes, la profundidad de los suelos y el clima. En la mayor parte de estos sistemas, la vegetación natural existente es secundaria de selva alta y mediana y solo tienen especies factibles de explotación doméstica (Fuente: INEGI. Uso Potencial del suelo).

1.3. Principales actividades productivas

La Población Económicamente Activa es de 728,726 personas, mientras que el PIB Estatal fue de \$2, 041,629 para el año 2002, que representó el 1.4 % del Producto Interno bruto. (www.intranet.e-hidalgo.gob.mx)

La población Económicamente Activa en el estado de Hidalgo es preferentemente agropecuaria, representando el 61.3%. Su participación en el PIB nacional agropecuario en el período 1995-2000 aumentó de 2.1a 2.3%; en el Estado, el sector agropecuario aportó el 8.8% al PIB total, proporción significativamente superior a la participación de este sector en el PIB nacional que en promedio fue de 5.5%.

El sector agropecuario es una de las principales fuentes de empleo para los hidalguenses, ya que más de la tercera parte de la población económicamente activa se dedica a labores propias del campo. De los 2.1 millones de hectáreas que conforman el Estado de Hidalgo, el 30 % es tierra cultivable, y solo un 23 % de estas; cuenta con riego, ya que el resto es de temporal.

La industria absorbe al 15.8% del total de los trabajadores; de esta cifra, poco más de la mitad se concentra en actividades mineras y en la construcción de equipo y material de transporte. El comercio brinda oportunidades de empleo a un 5.7% del total de los trabajadores; a los servicios, 11.6%; y a otras actividades no específicas, 5.6%.

La situación geográfica de Hidalgo y su cercanía a la capital de la república le ha beneficiado grandemente en el aspecto de comunicaciones, lo que se traduce en avance en el aspecto económico; por lo que se produce: textiles, materias primas, productos industriales diversos, comunicación especial, cuenta con importantes cuencas lecheras y criaderos de peces, además de productos agrícolas, frutícolas y de hortaliza, ([www,Hidalgo.gob.mx](http://www.Hidalgo.gob.mx))

1.3.1 Comercio

El comercio se encuentra concentrado en los principales centros urbanos como Pachuca, Tulancingo, Actopan, Huejutla y Tula. En términos generales, los establecimientos comerciales del Estado son numerosos y de dimensiones reducidas, orientados básicamente a la venta de alimentos, bebidas y tabaco; con una alta participación de personal no remunerado; que la mayoría de las familias realizan esta actividad.

1.3.2 Industria

En 1997 la industria manufacturera aportó el 25.5 % del PIB estatal, proporción superior a la del promedio del país que fue de 21.4 %. Asimismo, esta actividad aportó al total nacional del sector, el 1.61 %. en ese año. Las actividades que más destacan dentro de ésta rama son: productos metálicos, maquinaria y equipo, que generaron el 24.0 %. Los minerales no metálicos, excepto derivados del petróleo, tuvieron un aporte del 24.7 % del producto industrial de la entidad. El promedio de participación del sector comercio en el PIB estatal se encuentra entre los rangos del 12 y el 13%.

1.3.3 Ganadería

La importancia de la ganadería en el Estado de Hidalgo radica en el gran número de familias que se dedican a esta actividad, y que sustentan en ella su economía. De la superficie total del Estado, el 38.46 % se dedica a la actividad ganadera, cubriendo con esta actividad alrededor de 800 mil hectáreas. Para la matanza de

ganado en el Estado se tienen registrados 34 rastros municipales; algunos de ellos, operan en condiciones rudimentarias y ninguno de ellos pertenece al esquema Tipo de Inspección Federal (TIF). Hidalgo cuenta con una amplia tradición borreguera a nivel nacional; el 75 % del inventario de ganado ovino, se concentra en las regiones de Apan, Tulancingo, Pachuca, Tizayuca, Actopan e Ixmiquilpan.

1.3.4 Pesca

Hidalgo es un estado con importantes actividades pesqueras y acuícolas; produce anualmente según información de 1998, 3531.3 toneladas con un valor de 52.2 millones de pesos. Las principales especies que se capturan son la mojarra, tilapia, carpa, trucha y charal. Las medidas regulatorias de esta actividad existen, pero no se cuentan con estudios biológico-pesqueros, que den soporte a las medidas vigentes para garantizar la sustentabilidad de las pesquerías.

1.3.5 Explotación forestal

La diversidad natural de la entidad ha permitido contar con una variedad importante de asociaciones vegetales; como bosques de coníferas y hojosas en la sierra alta; bosque mesófilo de montaña en las sierras húmedas y selvas medianas de la Huasteca. De acuerdo con el inventario forestal del Estado, los terrenos susceptibles de reforestación pueden llegar hasta 743,224 hectáreas, de las cuales se reforestan apenas 2,500 en promedio anual, a pesar de contar con una infraestructura para la producción de planta de más de 60 viveros en dependencias, comunidades y municipios; esto, se debe a que los programas de reforestación son por lo general de corto plazo, con limitada participación social, insuficiencia de recursos y obsolescencia tecnológica y en los procesos de trabajo, desde la colecta de germoplasma hasta la evaluación de la reforestación. (www.intranet.e-hidalgo.gob.mx).

2. Superficie por DDR y uso Pecuario en el Estado de Hidalgo

El estado de Hidalgo cuenta con una extensión territorial de 2, 098,700 hectáreas de las cuales 621, 394.29 hectáreas están dedicadas a la agricultura, lo que corresponde a un 29.61 % de la superficie estatal. Esta superficie se distribuye en dos áreas: la de riego que cuenta con 151, 734.29 ha. (7.23 %) y la de temporal de 469, 660 ha. (22.38%). Para el uso pecuario están dedicadas 807, 263 hectáreas, lo que corresponde a un 38.46% de la superficie estatal.

Cuadro. 11 Superficie por DDR y uso Pecuario en el Estado de Hidalgo 2003 (Hectáreas)

DDR	No. de Municipio	Superficie DDR	Uso Pecuario	%
Huejutla	8	153,420.00	61,990.00	7.68
Huí chapán	11	448,420.00	200,296.00	24.81
Zacualtipán	13	410,150.00	202,891.00	25.13
Mixquiahuala	22	461,000.00	196,325.00	24.32
Pachuca	19	370,040.00	108,061.00	13.39
Tulancingo	12	255,670.00	37,700.00	4.67
Total	84	2,098,700.00	807,263.00	100

Fuente: Elaboración propia con referencia a documento. SAGARPA, 2003. Anuario Estadístico de la producción pecuaria de Hidalgo. Gobierno del Estado de Hidalgo.

La superficie está distribuida en 6 Distritos de Desarrollo Rural (DDR), como se muestran en el cuadro anterior. Cada Distrito de Desarrollo Rural está conformado por un cierto número de municipios; en total son 84 municipios. Así también los DDR cuentan con 2, 098,700.00 hectáreas de superficie de las cuales 807,263.00 hectáreas son dedicadas para uso pecuario

Los DDR que cuentan con mayor extensión y mayor uso pecuario son: Mixquiahuala, Huíchapan, Zacualtipán, y Pachuca que representan el 87.65 % en uso pecuario a nivel estatal y los DDR que cuentan con menor extensión y menor uso pecuario esto son: Huejutla y Tulancingo con el 12.35%, (ver mapa 2).

Mapa 1. Ubicación de los DDR's en el estado de Hidalgo

Fuente: SAGARPA Delegación de estado de Hidalgo, 2002.

3. La producción pecuaria en el estado de Hidalgo

En este apartado se expone; la situación de la ganadería bovina, porcina, aves, caprina y la explotación ovina para carne, esta última objeto de estudio; considerando para cada especie, la situación en la producción, precios y valor de la producción de los años 1995-2004.

3.1. La ganadería bovina en el estado de Hidalgo

La ganadería bovina en el estado ha representado una de las principales actividades del sector agropecuario en el estado. Por los patrones culturales de consumo de los diferentes productos cárnicos ha hecho que la carne de ganado bovino sea el eje ordenador de la demanda y de los precios de las demás carnes.

La producción de carne de bovino en el estado ha evolucionado tecnológicamente en el sistema intensivo de engorda en corrales como ganadería especializada, donde la alimentación se basa principalmente en granos. En algunas zonas tropicales la ganadería bovina se realiza en forma extensiva y con ganadería de doble propósito con el fin de adoptar estrategias para una mejor producción y conservación de forrajes con uso limitado de granos que son suplementos alimenticios.

Cuadro12. Comportamiento de los principales indicadores de la producción Bovina 1995-2004

Año	Inventario (cabezas)	Producción (toneladas)	Valor de la Producción (miles de pesos)	Precios (Pesos/Kg.)
1995	397,321	23,667	239,955	8.46
1996	401,254	23,667	303,791	8.34
1997	385,840	29,182	522,552	10.14
1998	383,613	26,204	549,849	12.11
1999	382,657	27,168	630,358	17.91
2000	378,694	28,020	615,791	20.98
2001	386,497	28,602	610,106	23.2
2002	397,021	29,371	619,850	21.98
2003	404,947	29,998	665,571	21.33
2004	464,856	29,320	823,847	28.1
TMCA	1.7	2.4		

Fuente: Elaboración propia con datos de SIACON 2005

La población total de ganado bovino en el estado en los años 1995 a 2004 ha tenido una tendencia estable produciendo 397, 321 cabezas en 1995 y para el año 2004 alcanzó 464,856 cabezas, siendo en 1996 el año donde se observa un aumento del hato llegando a 401,254 cabezas y en el año 2004 la población Bovina logró alcanzar 464,856 cabezas. La Tasa Media de Crecimiento Anual de la producción de carne de bovino es de 2.4 en el periodo 1995 a 2004.

El valor de la producción (en términos nominales) de carne de bovino ha tenido una tendencia creciente en el periodo 1995-2004. Para el año 1995 fue de 239,955 pesos y para el 2004 alcanzo los 823,847 pesos; esta tendencia, corresponde a la que presentó el precio; siendo éste, para el año de 1995 de 8.46 pesos por kilogramo, significando un incremento de casi 20 pesos en el periodo de análisis.

3.2. La ganadería porcina

La ganadera porcina en Hidalgo guarda una gran relevancia dentro de la ganadería Hidalguense, al representar una cuarta parte de la producción de carne en el estado y ubicándose como una de la carne mas demandada en el medio rural, en donde la producción de traspatio se ha mantenido como fuente de abastecimiento de carne para la población hidalguense.

Cuadro 13. Comportamiento de los principales indicadores de la Producción porcina 1995- 2004

Año	Inventario (cabezas)	Producción (toneladas)	Valor de la producción (miles de pesos)	Precios pesos / kilo
1995	428,205	16,058	147,706	9.2
1996	429,874	17,011	215,359	12.66
1997	417,179	17,801	306,998	17.25
1998	,18,016	18,115	364,436	20.12
1999	413,208	18,869	366,081	19.4
2000	414,253	18,725	354,708	18.94
2001	420,077	18,619	358,777	19.27
2002	409,421	18,988	382,180	20.13
2003	417,639	19,016	375,596	19.75
2004	420,500	18,995	484,920	25.53
TMCA	-0.2	1.8		

Fuente: Elaboración propia con datos de SIACON 2004

De 1995 a 2004, el volumen de producción en la ganadería porcina a nivel estatal creció a una tasa anual de 1.8 para ubicarse en el último año en 18,995 toneladas, ocupando de esta manera como tipo de carne el tercer cárnico en importancia en el estado, después de la carne de bovino, y pollo.

En el estado existen tres sistemas de producción: el tecnificado, el semitecnificado y el de traspatio. El tecnificado ha incrementado su participación en el mercado hasta el 50%. El semitecnificado ha decrecido ante las presiones económicas y a falta de competitividad; de ahí que solamente aporta el 20% de la producción. Con la tendencia hacia su desaparición y del traspatio se ha mantenido en los mercados locales que no son cubiertos por algunos estratos anteriores aportando el 30% de la producción estatal.

El valor de la producción (en términos nominales) de carne de porcina ha tenido una tendencia de altibajos; esto, se debe a que los precios tuvieron una tendencia similar; por lo que el valor de la producción está en función a las tendencias de los precios. En el año 2004 alcanzó el precio más alto de 25.53 pesos por kilogramo con un valor de la producción de 484,920 pesos y en el año 1995 con el precio más bajo de 9.20 pesos por kilogramo con un valor de la producción en 147,706 pesos.

3.3. La avicultura en el estado de Hidalgo

La avicultura de carne es una de las ramas de la ganadería Hidalguense con mayor tradición, ya que es una actividad ganadera de gran importancia para el estado, presentando para el periodo de 1995-2004 una TMCA del 6.6 %. El volumen logrado en el 2004 fue de 61,400 toneladas lo que representa la mitad del inicio del periodo; en 1995 de 34,411 toneladas, con lo cual mantiene el primer lugar de la producción de carnes en el estado.

La producción de carne se obtiene bajo tres sistemas productivos: tecnificado, semitecnificado y traspatio, observando un gran tendencia hacia la

tecnificación, sistema que aporta aproximadamente el 70% de producción estatal, por lo que los dos sistemas restantes juega un papel fundamental en el abasto de zonas rurales y pequeñas zonas urbanas.

Cuadro: 14 Comportamiento de los principales indicadores de la Producción Avícola 1995- 2004

Año	Inventario (cabezas)	Producción (toneladas)	Valor de la producción (miles de pesos)	Precio (pesos/ kilo)
1995	6,342,830	34,411	251,769	7.32
1996	6,380,795	36,919	350,731	9.5
1997	6,483,077	42,467	463,945	10.92
1998	6,928,644	42,548	707,508	16.63
1999	7,033,429	44,915	605,731	13.49
2000	7,225,991	48,639	763,632	15.7
2001	9,032,600	46,977	922,275	19.63
2002	9,157,032	48,556	868,578	17.89
2003	9,229,077	57,542	1,048,172	18.22
2004	9,305,350	61,400	1,309,111	21.32
TMCA	4.4	6.6		

Fuente: Elaboración propia con datos de SIACON,2005

El valor de la producción avícola presenta una tendencia creciente de manera continua alcanzando en el año 2004, un monto de 1, 309,111 pesos, y con un precio de 21.32 pesos por kilogramo de carne, significando un incremento de casi 14 pesos en el periodo de análisis.

3.4 Ganadería ovina y caprina en el estado de Hidalgo

Entre las especies de menor explotación en el estado, encontramos el ganado ovino y caprino, de las cuales son de menor explotación y por lo tanto de menor aportación de carne al total estatal.

El comportamiento que presenta la producción de carne ovina es de manera creciente de 1995 a 2004. Para inicio del periodo se tuvo una producción de 4,028 toneladas y para el año 2004 creció hasta 1,360 toneladas de carne ovina, que representa una TMCA de 3.4% en el periodo de análisis.

El valor de la producción ovina en el periodo 1995-2004 tiene una tendencia creciente; esto se debe a que los precios aumentaron para los mismos años. A inicio del periodo el valor de la producción de carne ovina fue de 17,711 de pesos alcanzando un precio de 17 pesos por kilogramo de carne y para el 2004, de 49,581 pesos a un precio de 46.53 pesos por kilogramo de carne ovina, (cuadro 15).

Cuadro15. Comportamiento de los principales indicadores de la producción ovina 1995-2005

Años	Inventario (cabezas)	Producción (toneladas)	Precios (Pesos/ Kg.)	Valor de la producción (miles de pesos)
1995	753,074	4,028	17	17,711
1996	762,782	4,038	24.33	23,386
1997	746,570	4,379	25.47	29,548
1998	749,828	4,285	35.62	36,731
1999	767,933	4,502	36.66	37,176
2000	762,175	4,626	35.79	37,742
2001	780,951	4,710	37.68	38,885
2002	795,784	4,944	39.43	40,948
2003	807,850	5,381	43.58	45,693
2004	847,956	1,360	46.53	49,581
Promedio	776,390.3	4225.3		
TMAC	1.3	3.4		

Fuente: elaboración propia con datos de SIACON, 2005.

En el caso de la producción caprina, es distinta al comportamiento de la producción ovina, ya que la situación de carne caprina registra una tendencia estable, el cual solo se tuvo un incremento en el año 2002 registrándose un aumento de 1,411 toneladas y después la producción de carne caprina empieza presentar una disminución de manera continua hasta el año 2004 con una producción de carne caprina de 1,360 toneladas. En todo el periodo de análisis la TMCA es de 1.0%

El valor de la producción caprina en el estado para el periodo 1995-2004 tiene una tendencia creciente de manera continua esto se debe a que los precios también tiene una tendencia creciente en el mismo periodo; en el

año 2004 alcanzó un precio de 36.47 pesos por kilogramo con un valor de la producción de 49,581 pesos.

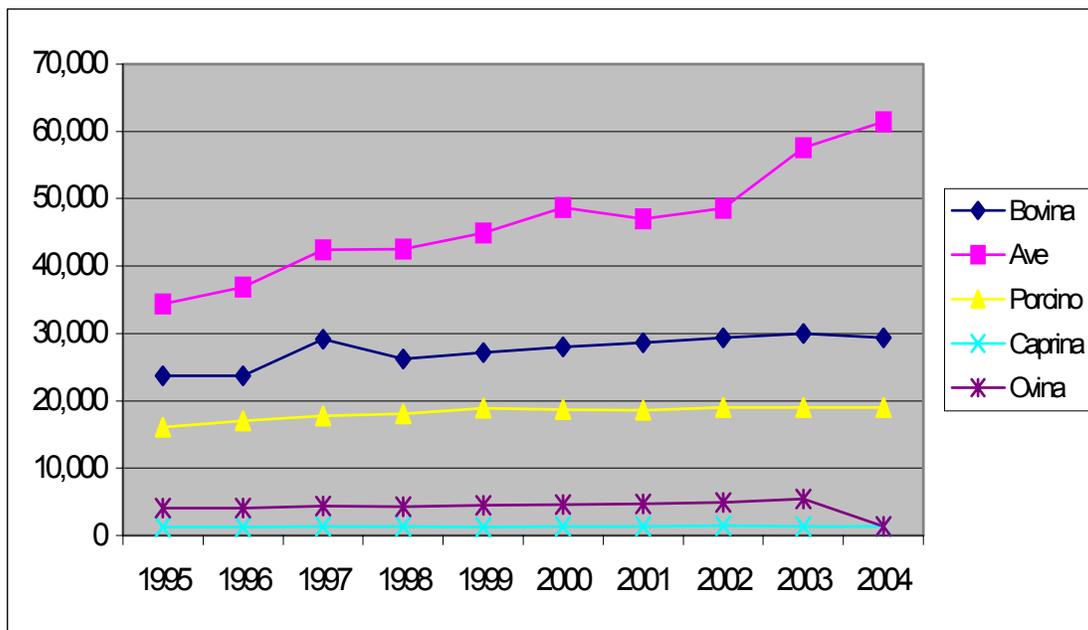
Cuadro 16. Comportamiento de los principales indicadores de la producción Caprina 1995- 2004

Años	Inventario (cabezas)	Producción (toneladas)	Pecios (pesos / kilogramo)	Valor de la producción (miles de pesos)
1995	341,213	1,261	14.05	17,711
1996	339,821	1,240	18.86	23,386
1997	324,548	1,313	22.5	29,548
1998	305,256	1,395	26.33	36,731
1999	303,202	1,278	29.09	37,176
2000	296,188	1,347	28.02	37,742
2001	298,227	1,330	29.24	38,885
2002	298,485	1,411	29.03	40,948
2003	301,640	1,389	32.89	45,693
2004	354,880	1,360	36.47	49,581
TMCA	0.4	1.0		

Fuente: Elaboración propia con datos de SIACON, 2005.

En cuanto a la participación de estas dos especies en el total a nivel estatal de carnes producidas en el estado cabe mencionar que es muy baja, por lo que la producción de carne de estas dos especies muestra una relación directa en el periodo 1995-2004 ya que tanto la producción ovina va a la alza como la producción caprina, aunque esta última, de manera lenta.

Grafico 8. Comportamiento de la producción nacional de carne por especie 1995-2004 (toneladas)



Fuente: Elaboración propia con datos de SIACON, 2005

Como podemos darnos cuenta, que las condiciones de producción que presentan la principales especies que se explotan en el estado (bovino, porcino, ave, caprino, y ovino), son de muy distintas características y situaciones muy diversas que regularmente caracterizan a cada una de estas especies.

La evolución de la producción de carnes ha ido a favor de la producción de carne de Aves, el cual por ser uno de los sectores más dinámicos tiene la ventaja de ofrecer el producto a precios relativamente más bajos que lo de las otras especies. Esto le ha permitido crecer aceleradamente a tal grado que para el 2004 la producción de carne de ave logra sobrepasar las especies; que gracias a esto la explotación avícola ha logrado disminuir grandemente sus costos de producción, el cual ha permitido ofrecer la carne de avícola a un precio accesible.

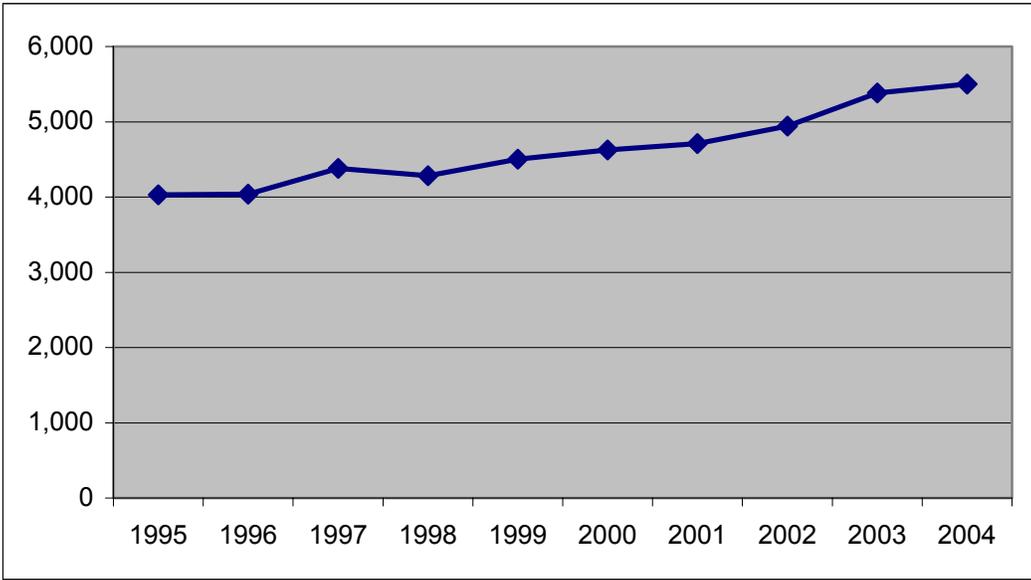
3. La producción ovina en el estado de Hidalgo

En este apartado, se expone la producción ovina en el estado de Hidalgo y la producción por Distrito de Desarrollo Rural, destacando los principales distritos con mayor y menor producción de carne ovina. La producción ovina en este

estado, representa una de las principales actividades del sector agropecuario, durante los años 1995-2004 tuvo una importante participación en la producción de carne.

Como se muestra en la grafica el comportamiento de la producción ovina en 1995-2004 fue de manera creciente; esto se debe a que el inventario aumentó en los mismos años de análisis. La ganadería ovina es de gran importancia en el estado ya que además de generar empleos, genera ingresos para las familias de bajos ingresos ya que son quienes se dedican a esta actividad.

Grafico 9. Producción de carne ovina en el estado de Hidalgo 1995-2004 (Toneladas)



Fuente: Elaboración propia con datos de SIACON 2005

4.1 Producción Ovina por Distritos de Desarrollo Rural (DDR)

La producción ovina en los distritos de Desarrollo depende de la vegetación existente. En el año 2003 se tuvo un inventario de 848,954 de cabezas de ovina con una producción de carne de 5,380.81 toneladas distribuidos en los seis DDR.

Cuadro 17. Producción de carne ovina en el estado de Hidalgo por DDR 2003

D. D. R.	Inventario (cabezas)	%	Producción de carne (Toneladas)	%	Precios(pesos por kilogramo)	
					En Pie	En Canal
Huejutla	4,875	0.57	38.18	0.71	18.00	29.56
Huí chapam	56,644	6.66	357.91	6.65	22.16	36.04
Zacualtipan	20,940	2.46	84.10	1.56	20.47	45.56
Mixquiahuala	270,635	31.84	1871.35	34.78	20.00	43.27
Pachuca	375,249	44.15	2,206.59	41.01	22.28	45.96
Tulancingo	121,611	14.31	822.68	15.29	21.49	41.67
Total	849,954	100	5380.81	100	21.27	43.58

Fuente: Elaboración propia con referencia a documento. SAGARPA, 2003. Anuario Estadístico de la producción pecuaria de Hidalgo. Gobierno del Estado de Hidalgo.

Los distritos con mayor población ovina, fueron: Pachuca, Mixquiahuala y Tulancingo que representaron el 90.3% del inventario total, con una producción de carne de 91% de la producción total; y los distritos con menor población ovina son: Huejutla, Huí chapam, Zacualtipan que representaron el 9.69% del inventario total, con una producción de carne de 7% de la producción total en el año 2003.

También se observan los precios por Distrito, los cuales casi no variaron en el año 2003. Los precios de carne en pié oscilaron entre los 18.00 a 22.28 pesos por kilogramo; y la carne en canal, fluctuaron entre 29.56 a 45.96 pesos por kilogramo dependiendo del municipio que se trate. El DDR de Pachuca alcanzó el mayor precio de 45.96 pesos por kilogramo y el de menor precio fue el DDR Huejutla de 29.56 pesos por kilogramo.

4.2. Producción ovina de lana ovina por Distrito de Desarrollo Rural 2003

El inventario de lana en el estado de Hidalgo en el año 2003 se tuvo un total de 467,148 cabezas y una producción de lana de 1,416.37 toneladas. Por lo que

podemos decir que el estado es un importante productor de lana, pero con precios relativamente bajos (1.50 pesos por kilogramo a nivel estatal).

Cuadro 18. Producción de lana en el estado de Hidalgo por DDR 2003

DDR	Inventario (inventario)	%	Producción de lana (ton.)	%	Precios (pesos/Kg.)
Huejutla	0	0	0	0	-----
Huí chapan	9,750	2.09	39.61	2.79	1.00
Zacualtipan	2,750	0.59	11.20	0.79	1.98
Mixquiahuala	167,929	35.95	401.99	28.38	2.00
Pachuca	165,108	35.34	702.00	49.56	1.00
Tulancingo	121,611	26.03	261.57	18.47	1.25
Total	467,148	100	1,416.37	100	1.50

Fuente: Elaboración propia con referencia a documento. SAGARPA, 2003.

Anuario

Estadístico de la producción pecuaria de Hidalgo. Gobierno del Estado de Hidalgo.

Los DDR que mas destacaron en la producción ovina en lana son los mismos que destacaron en la producción de carne Mixquiahuala, Pachuca y Tulancingo en 96.4% de la producción total y los distritos que casi no produjeron, estos son; Huichapan, Zacualtipan y Huejutla que aportaron el 3.58% en la producción de carne. Los DDR de Mixquiahuala y Zacualtipan alcanzaron el precio mas alto de 2 pesos por kilogramo de lana y lo demás DDR solo fluctuó entre 1 a 1.25 peso por kilogramo.

3.3. Valor de la Producción de Productos ovinos (carne y lana) por DDR

El valor de la producción de carne de ovino tanto en pie como en canal fue de 461, 257,596 pesos y el valor de la producción en lana de 1, 120,409 pesos; lo que representó un valor total de carne y lana en 462, 378,00 pesos a nivel estatal.

Cuadro 19. Valor de Producción de Productos ovinos por DDR 2003

(Miles de pesos)

DDR	valor de la producción de carne y lana						Valor Total de la producción ovina	%
	Canal (toneladas)	Pie (toneladas)	Total	%	Lana (ton.)	%		
Huejutla	1,128. 400	1,374,480	2,502, 880	0.54	-----	---	2,502,880	0.54
Huichap.	12,899. 190	15,155, 028	28,054,218	6.08	39,610	3.5	28,093,828	6.07
Zacualt.	3,831. 700	3,601, 266	7,432,966	1.61	22,210	2	7,455,176	1.61
Mixquiah	80,966. 600	76,512, 160	157,478,760	34.14	30,290	2.7	157,509,050	34.06
P achuca	101,404.318	95,764, 207	197,168,525	42.74	702,000	62.6	197,870,525	42.79
T ulancg	34,284. 605	34335, 642	68,620,247	14.87	326,299	29.1	68,946,546	14.91
Total	234,514,813	226,742,783	461,257,596	100	1,120,409	100	462,378,005	100

Fuente: Elaboración propia con referencia a documento. SAGARPA, 2003. Anuario Estadístico de la producción pecuaria de Hidalgo. Gobierno del Estado de Hidalgo.

Los DDR que representan mayor participación en el valor total de la producción ovina fueron Pachuca, Mixquiahuala y Tulancingo con un 90% del valor de la producción total. Como podemos ver, los distritos que mas destacaron son los mismos que destacaron en el inventario, producción y precios; esto se debe a que la producción depende del inventario existente en los Distritos.

El valor de la producción depende de los precios de carne pagados con respecto al valor de la producción de lana siendo similar a la de carne ya que los distritos de DDR que tienen mayor valor de la producción de lana; estos son: Pachuca con el 62%, Tulancingo el 29.1% del valor de la producción año 2003.

5. La problemática de la Producción ovina en el estado de Hidalgo

Los principales problemas que enfrenta la ganadería ovina en el Estado de Hidalgo, son los comunes a la mayoría de los estados como: la contracción de los precios pagados al productor y las importaciones de productos ovinos que no cuentan con los requisitos de calidad y que se introducen sin la supervisión adecuada.

A continuación se describen los factores críticos de la ganadería ovina en el estado:

- Técnico productivo: En general, la actividad ovina en el estado de Hidalgo se caracteriza en su mayoría por pertenecer a productores de bajos

ingresos, con sistemas de explotaciones tradicionales y en gran medida obsoletas. Las cuencas del Valle de Tulancingo y el Valle de Mezquital muestran el mayor número de productores, reflejado principalmente en los sistemas de producción no rentables y con muy poca adopción de tecnología; bajos parámetros productivos, tales como la ganancia de peso, la eficiencia y conversión alimenticia, periodos de engorda muy prolongados, aunado al mal manejo sanitario que incrementan la incidencia de enfermedades en que se desarrollan las explotaciones ganaderas y la baja producción de forraje y esquilmos debido a la falta de conocimientos técnicos para el mayor aprovechamiento del recurso agua-suelo.

- Transformación y procesamiento: Como anteriormente se apuntó, que la ganadería ovina en el Estado obedece a sistemas de producción tradicionalistas, ésta se circunscribe en esquemas de ahorro o de subsistencia que origina una nula expectativa empresarial. La producción de carne ovina en la entidad tiene una importancia esencial por el hecho de realizarse por productores de bajos ingresos, principalmente.

De acuerdo con las estimaciones realizadas por la Fundación Mexicana para el Desarrollo Rural, en el Estado se realizan semanalmente más de 600 sacrificios de ovinos clandestinos, los cuales no tienen ninguna vigilancia sanitaria; esto, repercute negativamente sobre la calidad de la carne y en consecuencia sobre el precio de la venta del producto, además de mejores parámetros de calidad y mejores sistemas producción de carne ovina.

- Comercial y de mercados: Uno de las principales problemas que enfrenta los productores agropecuarios del país, se refiere a los canales de comercialización inadecuados, afectados principalmente por el intermediarismo o coyotaje. Este fenómeno se sigue manteniendo por la falta de organización de los productores que por tener diferente nivel tecnológico y capacidad económica, les origina mayor dispersión y heterogeneidad. En el caso de la producción ovina los animales son adquiridos por un intermediario. Éste puede tener varias funciones:

venta de animales a carniceros, barbacojeros, engordadores o engordarlos el mismo.

- Organizativa. En general, en todos los programas y a todos los niveles de producción existe la debilidad en el agrupamiento de los ganaderos ovinos, por lo que se requiere de mayores esfuerzos para lograr el desarraigo de la desorganización e individualismo que solo promueve la mala utilización de los recursos y mayores limitantes en los procesos productivos y de comercialización.

- Financiera: Uno de los principales problemas de la producción ovina es la falta de cultura empresarial, ya que generalmente los productores ven en la especie una opción de ahorro y no de producción. En la mayoría de las granjas un animal cebado equivale al pase de salida de apuros para compromisos sociales (bodas, cumpleaños, etc.).

En general, la ganadería ovina en el estado presenta un desarrollo desigual. Por una parte, existen modernas unidades de producción bajo sistemas de estabulación, controles sanitarios, razas especializadas, selección genética que se encuentran vinculadas a procesos de transformación y redes de comercialización bien definidas, en ramas de carne. Por otra parte, subsisten unidades de producción tradicionales, de tipo extensivo, con bajos rendimientos basadas en la explotación de ganado criollo en régimen de pastoreo, con grados diversos de dificultad en sus procesos de comercialización.

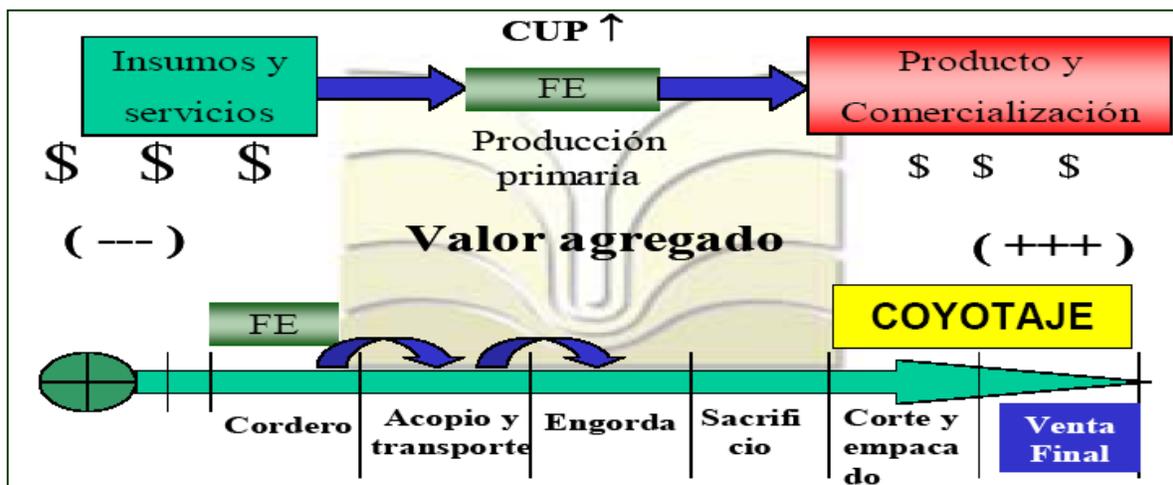
Esta problemática, finalmente se traduce en una creciente competitividad de la ganadería ovina en condiciones poco favorables para los productores del Estado. Éstos son el reflejo de la escasa organización de los productores; los sistemas de producción tradicionales; y, la deficiente o nula tecnología que distingue a la mayoría de las explotaciones.

6. Comercialización de ganado ovino en el estado de Hidalgo

Como ya se mencionó anteriormente, uno de las principales problemas que enfrentan los productores de ovino e el estado Hidalgo, son los son los canales de comercialización inadecuados, afectados principalmente por el intermediario o coyotaje.

De acuerdo a lo mencionado anteriormente la producción ovina es adquirida por un intermediario. Éste puede tener varias funciones: venta de animales a carniceros, barbacoyeros, engordadores, o engordarlos el mismo. Estos actores venden los animales entre 22 a 25 pesos por kilogramo, por lo que la utilidad bruta oscila entre 2 a 5 pesos por kilogramo. Finalmente, el carnicero o barbacoyero adquiere los animales básicamente de un intermediario, y en menor escala directamente con productores engordadores. En este eslabón se pueden adquirir animales en pie y canales congeladas (cortes sin deshuesar, medias canales de ovino o de cordero importadas), (Figura 1).

Esquema1. Proceso de producción y comercialización de borrego cebado en Hidalgo



Fuente: SAGARPA. Evaluación Alianza para el campo 2003

CUP se refiere a Costo por unidad de producción

FE se refiere a Empresa familiar

En el esquema anterior se puede observar el proceso de producción y comercialización de borrego cebado en el estado de Hidalgo.

Los agentes que intervienen dentro del proceso de producción y comercialización son en primer término, los productores o Empresa Familiar (FE), constituidos por 44 mil 210 ovinocultores en el estado, quienes tienen en sus corrales un inventario de más de 849 mil cabezas de ganado lanar. Las actividades preponderantes de los productores son la reproducción de ovinos a través de vientres y sementales, así como, cría y engorda de corderos hasta que estos últimos alcanzan un peso aproximado de 40-45 kilogramos.

La engorda de estos animales en su gran mayoría debe ser mediante forraje natural (alfalfa, Zacate, grano, etc.) estabulados y/o pastoreo. Los animales manejados bajo este último sistema, tienen mayor aceptación por parte de los barbacojeros y consumidores. Una vez que el borrego alcanza condiciones óptimas de venta el productor tiene 3 canales de venta:

- A) En los tianguis (Actopan, Ixmiquilpan, Tlahuelilpan)
- B) Restaurante
- C) Barbacojeros

Estos últimos (barbacojeros), son los más importantes del sector transformación ya que han establecido sus propias condiciones para la compra de borrego tales como:

- 1) Que el borrego no este muy gordo (40 -45 kg)
- 2) Que sean de raza criolla o cara prieta
- 3) Que sean alimentados con forraje y/o pastoreo, no así con gallinaza o anabólicos
- 4) Preferentemente que sea macho
- 5) Que el borrego no este viejo (6 a 8 meses)

Si el borrego es de importación, prefieren el que se produce en el estado de Chihuahua, ya que el borrego Pelibuey y el Australiano sólo lo compran de 3-1, es decir si compran 3 borregos criollos comprarán un animal Pelibuey o Australiano.

La compra se realiza por kilogramo en pie y regularmente de contado, si el productor tiene capacidad de venta de cierto número de animales por semana, éste, tiene la oportunidad de realizar compromisos con los barbacoeros para venderles cada semana cierto número de animales, conviniendo un precio por kilo que en la actualidad es de \$25.00/kilogramo en pie; de no resultar esta modalidad, el barbacoero sale a buscar el borrego con los grandes, medianos o pequeños productores.

El barbacoero una vez efectuada la compra de borregos realiza el sacrificio de estos en su propia casa como lo hace la gran mayoría, dejando a un lado la matanza en rastro. Acto seguido convierte la carne en barbacoa utilizando los insumos indispensables que son:

- Pencas de maguey
- Leña
- Condimentos
- Gas LP (en algunos casos)

De esta forma, obtiene un rendimiento del 50% de carne en canal y el 25% de carne en barbacoa con respecto al peso que se obtuvo en pie. Es importante señalar que algunos barbacoeros utilizan la carne congelada (importación) realizando una mezcla con carne fresca. Como siguiente paso, el barbacoero pone a la venta del público la barbacoa a un precio promedio de \$120.00/kg, repitiéndose este proceso cada semana.

Los restaurantes de especialidad son uno más de los consumidores de borrego que en su mayoría lo obtienen en canal o carne congelada, que finalmente aparece en la carta de su menú para ser degustada en diferentes

modalidades culinarias; asimismo, los supermercados ponen a la venta la carne de ovino en la modalidad de cortes finos llegando así al consumidor final.

La venta de borrego en los tianguis, tradicionalmente se realiza a bulto corriendo el riesgo el productor de vender barato, ya que en su mayoría los compradores que acuden a estos lugares son para autoconsumo. Con este flujo en la carne de ovino, tenemos un consumo anual en el estado de más de 4 mil ton de carne, misma que se transforma en más de mil toneladas de barbacoa.

CAPÍTULO IV

MODELO DE REGRESIÓN PARA EL ANÁLISIS DE LA PRODUCCIÓN DE PRODUCTOS DE OVINO (CARNE Y LANA) EN EL ESTADO DE HIDALGO

En este capítulo se expone el comportamiento de la producción de productos de ovino (carne y lana) durante el periodo 1995-2004, determinándose tres modelos de regresión múltiple estos son: modelo de producción de carne en pie, modelo de producción de carne en canal, modelo de producción de lana.

Como ya se mencionó, el Estado de Hidalgo sobresale a nivel nacional al ocupar el segundo lugar en cuanto a existencias ovinas después del estado de México. Esto se debe porque las condiciones fisiográficas para el desarrollo de los ovinos en la mayor parte del territorio Hidalguense son favorables; sin embargo, debido principalmente a la atomización de la tierra, los rebaños son pequeños, con un promedio estatal de 9 cabezas.

El 70% de la población ovina es explotada por productores ganaderos, los cuales poseen una superficie que no rebasa las cinco hectáreas en promedio; y en donde predomina el ganado criollo cuyo principal fin es la venta en pie para el rastro, barbacoyeros o auto consumo. El resto del rebaño estatal se concentra en unidades de producción rurales con superficie mayor a cinco hectáreas.¹⁰

Con la finalidad de observar cuál ha sido el comportamiento en la producción de carne en pie, así como en canal, y la producción de lana, durante el periodo comprendido del año 1995 al 2004, se llevó a cabo un

¹⁰ INEGI, 2003. Destino de la producción Agropecuaria en el Estado de Hidalgo

análisis de la información estadística, utilizando la herramienta matemática denominada, análisis de regresión múltiple, los cuales se han denominado: modelo de producción de carne en pie, modelo de producción de carne en canal y modelo de producción de lana en el estado de Hidalgo.

1. Modelo de producción de carne en pie

La determinación de este modelo, involucró el estudio de las variables; producción de carne en pie en el estado de Hidalgo (PCP), representado por un valor en toneladas por año, de acuerdo a la información obtenida en el sistema de información agropecuaria se determinó la variable inventario (I_o), representada por el número de cabezas de ganado y por último la variable precios de carne en pie (\$CP), pagados al productor, medidos en pesos nominales por tonelada. En función de las variables independientes; inventario de ovino (X₁) y el precio pagado al productor (X₂), se determinó como variable dependiente a la producción de carne en pie (Y). Partiendo del supuesto de que el precio de la carne en pie es una variable que influye de manera directa sobre la producción del bien en cuestión, ya que este, teóricamente al tener un incremento, permitirá que se eleve la producción de carne en pie y viceversa; al presentarse una disminución en el precio del mismo bien, el resultado será un desestímulo para la producción. La relación que existe entre la variable inventario con la variable producción de carne en pie, es directa, ya que al existir un alto crecimiento en el inventario; se dará como resultado, de esto, un crecimiento de la producción de carne en pie.

Cuadro 20. Datos utilizados en la elaboración del modelo de producción de carne ovina en pie 1995-2004

Años	Producción en pie (Toneladas)	Inventario (Cabezas)	Precio (Pesos / ton.)
1995	7,805	762,782	7,570
1996	7,710	746,570	11,540
1997	8,058	749,828	11,980
1998	9,469	767,933	18,090
1999	9,996	762,175	18,680
2000	9,584	780,951	19,790
2001	9,260	795,784	21,420
2002	9,736	807,850	21,170
2003	10,658	847,385	21,270
2004	10,769	862,568	22,530
TMCA	3.6	1.4	12.9

Fuente: Elaboración propia con datos de SIACON, 2005

En este modelo se pretende demostrar la relación que existe entre las variables, inventario ovino (X_1) y precios constante de ovino en pie (X_2) con respecto a la variable producción de carne en pie (Y); la delimitación espacial corresponde a nivel estatal, comprendido por el Estado de Hidalgo, y la delimitación temporal corresponde a los años 1995- 2004, un periodo de 10 años.

A) Planteamiento del modelo

$$\text{PCP} = f(\text{Io}, \text{Po})$$

Donde:

PCP= Producción de carne en pie en toneladas

IO = Inventario ovino en cabezas.

POP = Precio constante del ovino en pie (\$/T)

B) Resultados

Modelo:

$$\text{PCP} = - 417.03549 + 0.00917393 \text{ IO} + 143.011195 \text{ POP}$$
$$(0.10984187) \quad (1.68410667) \quad (3.38006896)$$

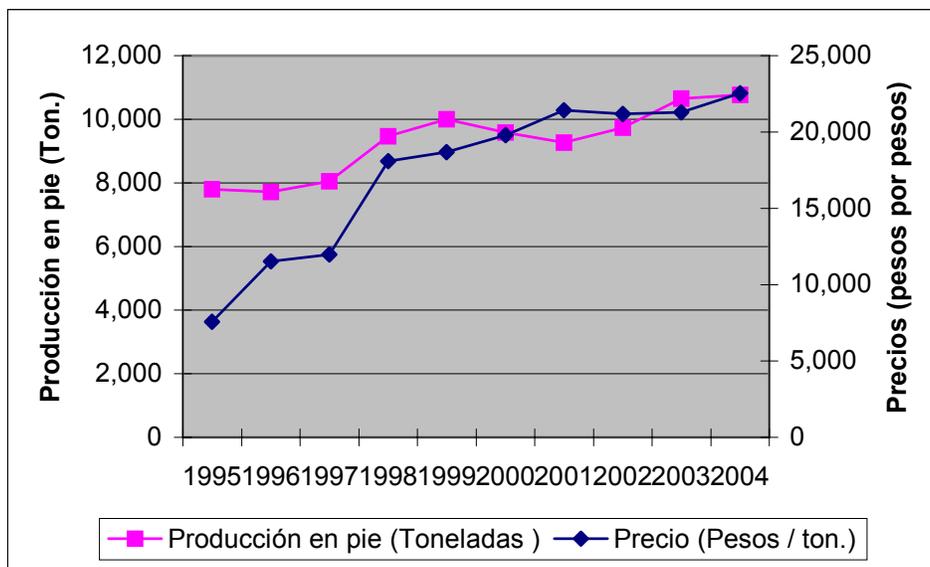
Los valores obtenidos en la producción, corresponden a los estadísticos t
 $R^2 = 0.87183906$

C) Interpretación de los resultados

El modelo planteado es de regresión múltiple. Tomando como supuesto de que la producción de carne de ovino en pie esta influenciada por el precio del producto expresado en precios constantes por kilogramo y por el inventario de ovino en cabezas, encontrando que para ambas variables la relación es directa. La prueba estadística realizada del estadístico t proporciona datos estadísticos satisfactorios, ya que estos son de 1.68 y 3.38 para X_1 y X_2 respectivamente.

El coeficiente de determinación, nos muestra que el 87 % de la variable producción de ovino en pie, está explicada por la alta correlación que existe entre las variables inventario y precio de ovino en pie. El resto se debe a otros factores ajenos a estas variables. Razón por la cual se puede señalar que la producción de carne en pie se ve directamente influenciadas por la variable inventario y por el precio de ovino en pie.

Grafico 10. Comportamiento de la producción y precios de carne en pie 1995-2004



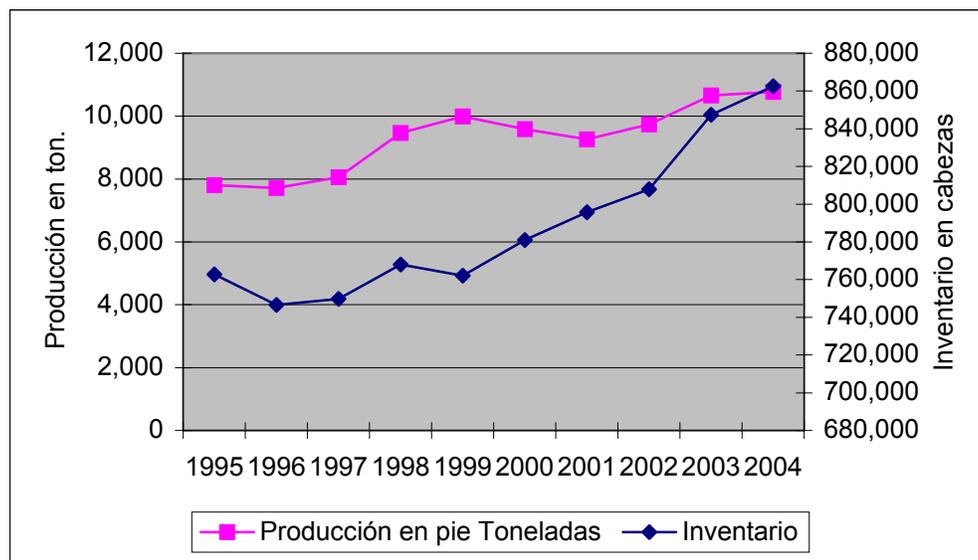
Fuente: Elaboración propia con datos del cuadro 20,2004

Como se muestra en el gráfico anterior, la producción de carne en pie tiene una tendencia creciente de manera continua igual que los precios en el periodo de producción 1995-2004. Por lo que podemos decir que la producción tiene mucho que ver con los precios pagados al productor, a excepción del año 2001, en el que la producción disminuye y el precio se incrementa; sin embargo, en el 2002, la producción retoma su tendencia alcista y el precio disminuye, manteniéndose ambas variables con incremento hasta el año 2004.

Como se observa en el gráfico en el periodo 1995-2004, los precios en términos nominales tiene una relación funcional positiva, ya que si los precios aumentan, la producción en carne en pie también aumenta, esto se ve reflejado de que en el periodo de análisis la producción de carne en pie ha presentado una TMCA casi similar a los precios de carne en pie, la cual fue de 3.6% y, 12.9% respectivamente, (ver grafico 11)

Considerando la TMCA para ambas variables, significa que hubo un incremento de la producción de carne en pie de 2,964 toneladas en el periodo de análisis e incremento en los precios de carne en pie de más de 14,960 mil pesos por tonelada para el mismo periodo.

Grafico 11. Comportamiento de la producción de carne en pie e inventario 1995- 2004



Fuente: Elaboración propia con datos del cuadro 20

En el gráfico se observa el comportamiento de la producción en pie en el periodo 1995-2004, donde nos muestra que a medida que el inventario se incrementa, la producción de carne en pie también se incrementa, lo cual significa que durante el periodo de producción, el hato ganadero se ha repoblado o reemplazado continuamente. Es a partir del año 2001 a 2004 donde se ve incrementado el inventario de una manera más alta que la producción de carne en pie.

Como se observa en el gráfico y en el modelo de producción de carne en pie en el periodo 1995-2004, el inventario tiene una relación funcional positiva ya que si el inventario aumenta, la producción en carne en pie también aumenta, esto se ve reflejado de que en el periodo de análisis, la producción de carne en pie a presentado una TMCA casi similar a la presentada en el inventario, la cual fue de 3.6% y 1.4% respectivamente; esto, significa que la TMCA para ambas variables tuvo un incremento de 4,000 toneladas de carne en pie e incrementó a 99,786 cabezas en el inventario para el periodo de 1995-2004.

2. Modelo de producción de carne en canal

En el presente modelo se pretende demostrar la relación que existe entre las variables Inventario ovino (X_1) y precio de carne en canal (X_2) con respecto a la producción de carne en canal (Y). La delimitación espacial es a nivel estatal, mientras que para la delimitación temporal, corresponde al periodo comprendido de 1995-2004.

Cuadro 21. Datos utilizados en la producción del modelo de producción de carne ovina en canal 1995-2004

Años	producción en Canal (Ton.)	Inventario (Cabezas)	Precios carne en canal (pesos / toneladas)
1995	4,028	762,782	17,000
1996	4,038	746,570	24,330
1997	4,379	749,828	25,470
1998	4,285	767,933	35,620
1999	4,502	762,175	36,660
2000	4,626	780,951	35,790
2001	4,710	795,784	37,680
2002	4,944	807,850	39,430
2003	5,381	847,385	43,580
2004	5,501	862,568	46,530
TMCA	3.5	1.4	11.8

Fuente: Elaboración propia con datos de SIACON, 2005

A) Planteamiento del modelo

$$PCC = f(IO, PCc)$$

Donde:

PCC= Producción de carne en canal en toneladas

IO = Inventario ovino en cabezas.

PCc = Precio nominales de ovino en canal (\$/T)

B) Resultados

Modelo:

$$PCC = -2949.4295 + 0.00885116 IO + 0.01785292 PCc$$

(-2.413249) (4.87978956) (2.25511242)

Los valores contenidos en los paréntesis corresponden a los estadísticos t

$$R^2 = 0.95062414$$

C) Interpretación de resultados

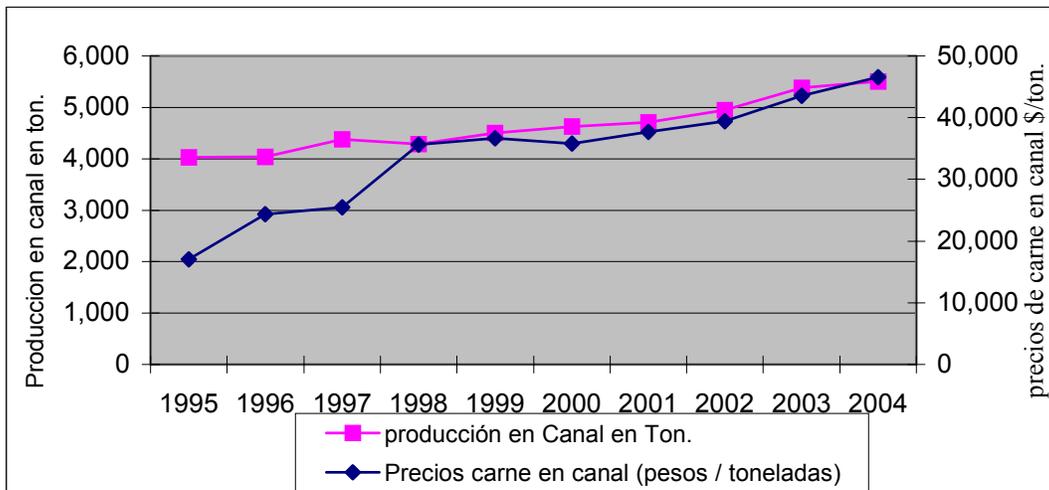
El modelo planteado, corresponde a una regresión múltiple. En el que se parte del supuesto de que la producción de carne en canal esta influenciada por el inventario y por el precio constante de carne en canal de ovino. Los resultados del modelo indican también que existe una relación directa de las dos variables independientes, sobre la variable dependiente.

El ajuste da como resultados un coeficiente de determinación de 0.95062414 el cual se considera que es bastante bueno. Para el caso de la prueba estadística realizada a partir del estadístico t proporcionan resultados satisfactorios, ya que estos son de 4.88 y 2.25 para X_1 y X_2 , respectivamente.

El coeficiente de determinación nos muestra que el 95.06% de la variable producción de carne en canal, lo explican las variables, inventario ovino y el precio de carne en canal de ovino. El resto, se debe a otros factores ajenos a estas variables. Con esto nos damos cuenta que la variable producción de carne en canal se ve directamente influenciada por las variables inventario y precio de carne en canal de ovino.

Grafico 12. Comportamiento de la producción y precios de carne

en canal 1995-2004



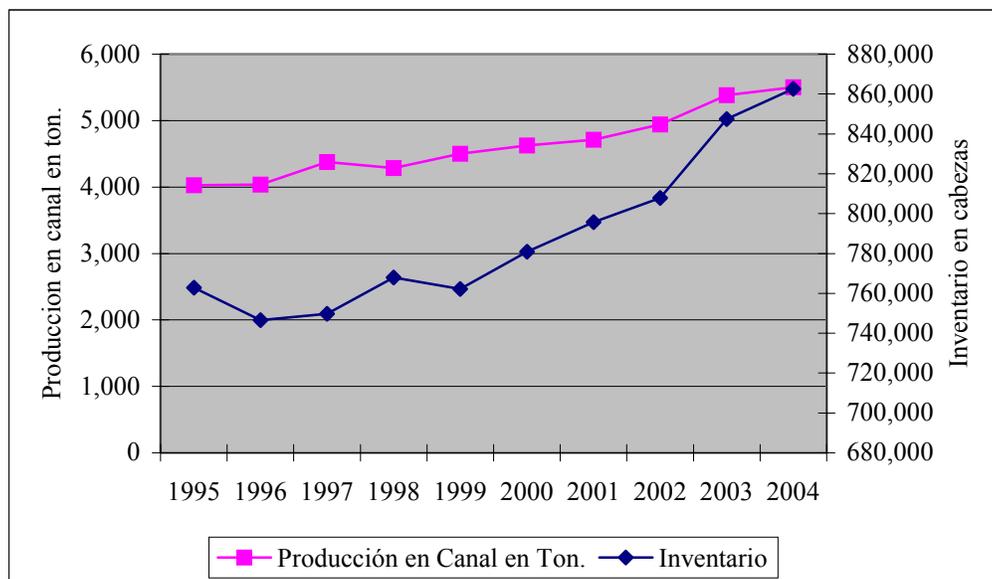
Fuente: Elaboración propia con datos del cuadro 21

El comportamiento de la producción y precios de carne en canal tendieron a aumentar en el periodo de análisis 1995-2004 esto indica que los precios influyen de manera directa en la producción de carne en canal. En el año 1998 la producción ovina y precios pagados al productor fueron iguales; sin embargo, para el periodo 1999 al 2003 los precios bajaron; como consecuencia de esto, existe mayor existencia de oferta.

La TMCA de carne en canal fue de 3.5% para el periodo y considerando la de los precios, fue de 11.8%; esto, significa que la producción incrementó en 1,473 toneladas de carne en canal y en 29, 530 pesos por tonelada para el mismo periodo de análisis.

Grafico 13. Comportamiento de la producción en canal e inventario

1995-2004



Fuente: Elaboración propia con datos del cuadro 21

El comportamiento de la producción de carne en canal en el periodo de 1995-2004 tiene una tendencia a la alza; esto, porque el inventario también tiende a aumentar en todo el periodo de análisis, por lo que el inventario tiene una relación funcional con la producción de carne en canal.

En el periodo 1995-2004, el inventario tiene una relación funcional positiva ya que si el inventario aumenta, la producción de carne en canal también aumenta, esto se ve reflejado de que en el periodo de análisis la producción de carne en canal presentó una TMCA de 3.5% y en el inventario una TMAC de 1.4%.

Considerando la TMCA para ambas variables significa que hubo un incremento de la producción de carne en canal de 1,473 toneladas en el periodo de análisis e incrementó en el inventario a 99,786 cabezas para el mismo periodo.

3. Modelo de producción de lana de ovino

En el presente modelo se pretende demostrar la relación que existe entre las variables Inventario ovino (X_1) y precio de lana de ovino (X_2) con respecto a la producción de lana (Y) La delimitación espacial es a nivel estatal (Hidalgo), mientras para la delimitación temporal, corresponde al periodo comprendido de 1995-2004.

Cuadro: 22 Datos utilizados en la elaboración del modelo de Producción de lana 1995-2004

Años	Producción de lana (Toneladas)	Inventario (cabezas)	\$ (pesos / ton)
1995	869	762,782	1320
1996	824	746,570	3000
1997	861	749,828	4310
1998	875	767,933	6360
1999	902	762,175	3190
2000	973	780,951	3040
2001	1,212	795,784	3560
2002	1,233	807,850	1790
2003	1,416	847,385	1340
2004	1,299	862,568	1000
TMCA	4.5	1.4	-3.1

Fuente: Elaboración propia con datos de SIACON,2004

A) Planteamiento del modelo

$$PL = f(IO, PI)$$

Donde:

PL = Producción de lana en toneladas

IO = Inventario ovino en cabezas.

PI = Precio constante de lana de ovino (\$/Tonelada)

B) Resultados

Modelo:

$$PL = -2968.56071 + 0.00509763 IO - 1.35719058 PI$$

(-4.00599171) (5.7252427) (-0.06244178)

Los valores contenidos en los paréntesis corresponden a los estadísticos t

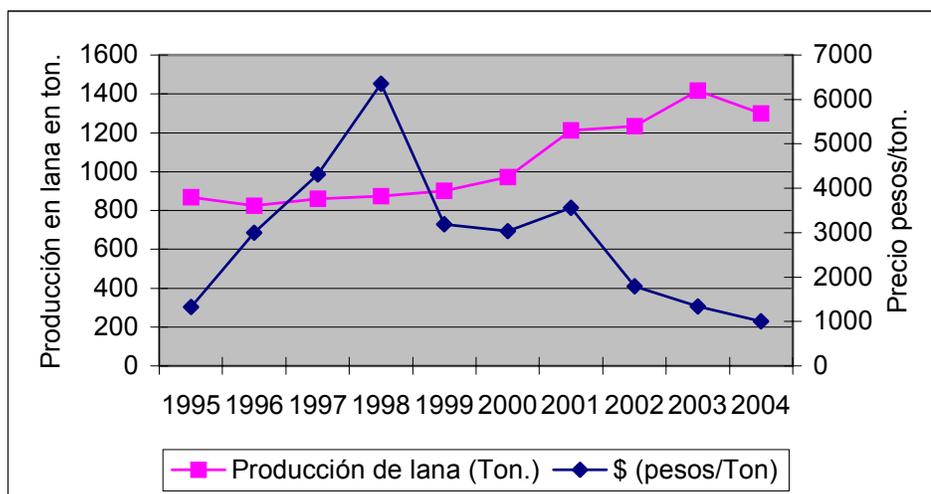
R2= 0.87835971

C) Interpretación de resultados

El modelo planteado, corresponde a un modelo de regresión múltiple, partiendo del supuesto, de que la producción de lana de ovino esta influenciada por el inventario y por el precio de la misma. Los resultados del modelo indican que la variable inventario X_1 tiene una relación directa, sobre la variable producción de lana (Y), y con respecto al precio de la lana, existe una relación funcional negativa con respecto a la producción de lana esto se debiéndose a que los precios han disminuido en los últimos años de análisis.

El ajuste da como resultados un coeficiente de determinación de 0.87835971 el cual se considera que es bastante bueno. Para el caso de la prueba estadística realizada a partir del estadístico t proporcionan resultados satisfactorios, ya que estos son de 5.72 y -0.062 para X_1 y X_2 respectivamente. El coeficiente de determinación nos muestra que el 87.83 % de la variable producción de lana, lo explican las variables, inventario ovino y el precio de lana de ovino. El resto se debe a otros factores ajenos a estas variables. Con esto nos damos cuenta que la variable producción de lana se ve directamente influenciada por las variables inventario y precio de lana.

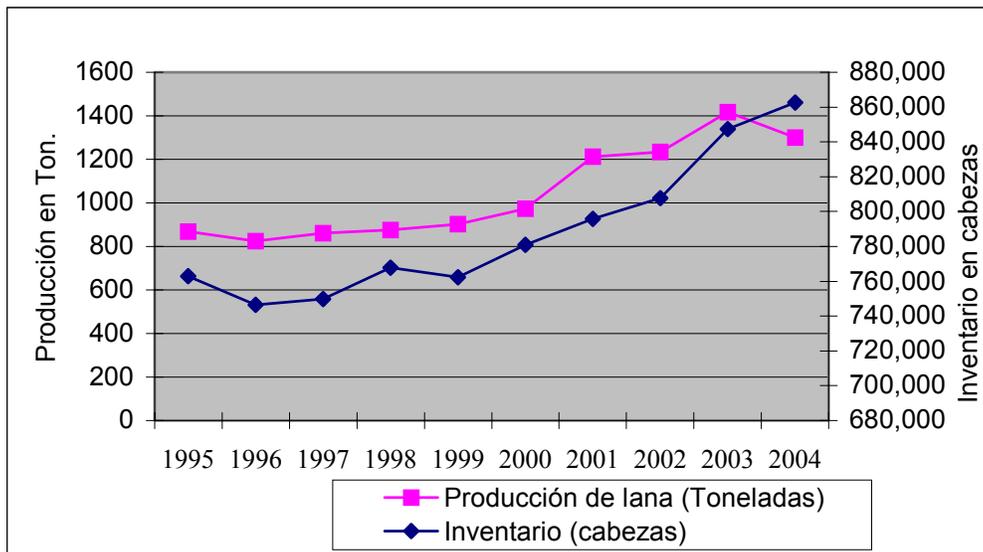
Grafico 14. Comportamiento de la producción y precios de lana 1995-2005



Fuente: Elaboración propia con datos del cuadro 22.

Como se demostró en el modelo de producción de lana, los precios pagados al productor tiene una relación funcional negativa con la producción de lana ya que existen sustitutos como: algodón, poliéster y prendas de vestir sintético; que influyen en la demanda de este producto y por lo tanto en los precios. En el periodo de análisis se tiene una TMCA de 4.5% en la producción de lana y de -3.1%, por lo que la TMCA para ambas variables, significa que hubo un incremento de la producción de lana de 430 toneladas en el periodo de análisis y un descenso en los precios de 320 pesos por tonelada para el mismo periodo, siendo en el año 1998 donde el precio fue mayor (6,360 pesos por tonelada).

Grafico 15. Comportamiento de la producción de lana e inventario 1995-2004



Fuente: Elaboración propia con datos del cuadro 22.

Como se observa en el gráfico y en el modelo de producción de lana en el periodo 1995-2004, el inventario tiene una relación funcional positiva ya que si el inventario aumenta, la producción en lana también aumenta, esto se ve reflejado de que el periodo de análisis la producción de lana a presentado una TMCA casi similar en el inventario, la cual fue de 4.5% y

1.4%, respectivamente. Considerando la TMCA para ambas variables, significa que hubo un incremento de la producción de lana de 430 toneladas en el periodo de análisis y un incrementó también en el inventario de 99, 786 cabezas para el mismo periodo.

CONCLUSIONES

Tomando en cuenta los objetivos planteados en esta investigación y de acuerdo al análisis realizado se puede concluir lo siguiente:

- La producción de carne ovina en México tiene gran importancia en la alimentación humana, ya que es una de las fuentes de proteína en la dieta de los mexicanos, además de ser una importante fuente de ingresos para los productores que se dedican a esta actividad, así como generadora de fuentes de empleos directos e indirectos.
- La explotación ovina en México se lleva a cabo, en su gran mayoría bajo el sistema de pastoreo extensivo; por lo que solo el 20% de las explotaciones son de tipo tecnificado o semitecnificado y el 80% restante de explotaciones con sistema tradicional o de traspatio.
- En el año 2003 se produjeron 42,166 toneladas de carne en canal y de 82,313 toneladas en pie, permitiendo obtener una eficiencia productiva del 51.22 por ciento, generando un valor de \$1,578,451.00 en la producción de carne en canal y de \$1,600,881.00, en la producción de carne en pie. Con respecto a la producción de lana en el mismo año se produjeron 4,469 toneladas de lana, generando un valor de \$23,808.00
- Los estados de México e Hidalgo son los principales estados productores de carne ovina a nivel nacional, los cuales integran el 30% de la producción de carne en canal y el 28% de carne en pie. Los principales estados productores de lana son Hidalgo y estado de México que en conjunto representan el 37%, de la producción nacional.
- En el periodo 1995-2004 se tiene una TMCA de 3.8% en la producción de carne ovina, de 8.5% en las importaciones de este producto y de 6.0% en el Consumo Nacional Aparente; lo cual significa, que el CNA de carne ovina es mayor a la producción, por lo que tiene que recurrirse a las importaciones de otros países; representando un área de oportunidad para los productores nacionales. Por otro lado, se observa que las

exportaciones del producto analizado se realizan en pequeñas cantidades, principalmente a los Estados Unidos de Norteamérica.

- La ganadería ovina en el estado de Hidalgo es de gran importancia ya que a nivel nacional ocupa el segundo lugar en la producción de carne y el primer lugar en la producción de lana; contribuyendo en el año 2003, con el 19.98% del valor de la producción de carne en canal, el 11.2% del valor de la producción de carne en pie y el 7.96% del valor de la producción de lana; además esta actividad se ubica en el cuarto lugar dentro de la producción pecuaria estatal. Por lo que es una actividad generadora de ingresos y empleos directos e indirectos.
- Los Distritos de Desarrollo Rural (DDR) con mayor producción de carne ovina en el año 2003 fueron; Mixquiahuala, Pachuca y Tulancingo, los cuales aportaron el 91.3% de la producción estatal. Y los precios fluctuaron entre 43 a 45 pesos por kilogramo de carne, por lo que el precio promedio fluctuó entre los 30 y 46 pesos por kilogramo.
- Los Distritos de Desarrollo Rural (DDR) que destacaron en la producción de lana son: Mixquiahuala, Pachuca y Tulancingo con el 96.4% de la producción estatal. Con una fluctuación de precios entre 1 y 2 pesos por kilogramo.
- La comercialización de productos ovinos (carne y lana) se llevan a cabo por intermediarios o coyotes, en la comercialización de carne, el intermediario puede llevar a cabo diferentes funciones entre las que destacan: venta de animales a carniceros, barbacoyeros, engordadores, engordarlos el mismo y realizar la comercialización de lana.
- Considerando el modelo de regresión para el análisis de la producción de productos ovino (carne y lana) en el estado de Hidalgo 1995-2004. se puede concluir que la producción ovina (carne en pie y canal y lana) esta explicada por la alta correlación entre ésta y las variables inventario y precio. En la producción de carne en pie el coeficiente de determinación (R^2) fue de 0.87, para la producción en canal fue de 0.95 y para la producción de lana fue de 0.87.

- La tendencia muestra un crecimiento en la producción de carne en pie, en canal y en la producción de lana. Así como los precios y el inventario muestran tendencias positivas, sucediendo lo contrario en el precio de lana. Considerando la TMCA en la producción y en el precio de carne en pie, carne en canal y lana, se observa que en el periodo de análisis la producción de carne en pie ha crecido mas que la producción de carne en canal y la producción de lana debido al incremento en los precios durante el periodo de análisis; debido a que la mayor parte de la producción de carne en pie es adquirida por el intermediario.

