



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN

CONTRIBUCION AL ESTUDIO DE LA COMERCIALIZACION DE CUEROS Y PIELES EN MEXICO, EN LAS ESPECIES BOVINA, OVINA Y CAPRINA, EN LOS AÑOS 1981 A 1991

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA
P R E S E N T A
RODOLFO CHAZARO MARTINEZ

CUAUTITLAN IZCALLI, EDO. DE MEXICO 1993

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

CONTENIDO.

	PAG.
I. Resumen.	1
II. Objetivo.	2
III. Marco Teórico.	3
1. Antecedentes de la telería en México.	
2. Descripción Anatómohistológica de la Piel.	
3. Causas que repercuten en la obtención de la piel.	
4. Daños causados por diferentes enfermedades del ganado que afectan a las pieles.	
5. Pesos de las pieles y cueros.	
6. Breve descripción de los diferentes tratamientos de conservación de las pieles.	
7. Calidad de las pieles.	
8. Origen, comercialización y destino de la producción de las pieles y cueros.	
IV. Material y Métodos.	20
V. Resultados.	22
VI. Discusión.	39
VII. Conclusiones.	43
VIII. Recomendaciones.	44
IX. Bibliografía.	45

I. RESUMEN

Cházaro Martínez Rodolfo. Contribución al Estudio de la Comercialización de Cueros y Pieles en México, en las especies Bovina, Ovina y Caprina, en los años 1981 a 1991 (bajo la dirección del M.V.Z. M.Sc. Germán González López).

En el presente trabajo se analizaron los datos estadísticos que muestran cómo se ha realizado la comercialización de la industria del cuero y piel. Se muestra la evolución en la producción ganadera en los años de 1981 a 1991. Esta producción se relaciona con la de las cantidades de cueros y pieles obtenidas de los sacrificios de los animales de las especies Bovina, Ovina y Caprina. Se muestra cómo ha fluctuado esta producción y cuánto cubre la demanda nacional y cómo se mantiene la relación entre las exportaciones e importaciones con respecto a estos subproductos de la ganadería.

II. OBJETIVO

El objetivo de este trabajo es mostrar, basado en datos estadísticos, el comportamiento comercial de la producción de cueros y pieles, mencionando las implicaciones económicas que afectan a la misma.

III. MARCO TEORICO

A través de los años se han realizado análisis retrospectivos sobre la comercialización de cueros y pieles (14,16), el seguimiento de estos trabajos nos da la pauta para poder tener una visión más amplia y actualizada sobre el comportamiento de la producción de este subproducto de la industria de la tenería.

Sabemos que existe un incremento en la demanda de pieles por parte de las industrias transformadoras de las mismas (8,17). Pero desconocemos si esta demanda es cubierta por la producción de materia prima y si existen excedentes para poder realizar exportaciones a otros países en estos momentos.

El comportamiento comercial de otros años en esta industria ha mostrado una deficiencia en la producción de materia prima, su calidad y cantidad no han sido suficientes para poder cubrir las necesidades de la industria transformadora de las pieles, se ha tenido que reabrir a la importación de productos de otros países (8,14,16). Sumado a esto, los diferentes cambios en la economía de México y las posibles opciones que hay para poder establecer un comercio libre con otros países del Norte de América, nos muestra la importancia que tiene este sector de la industria mexicana y cómo puede influir en la economía de las pequeñas y grandes empresas de la industria transformadora de cueros y pieles y también en el consumo de estos satisfactores para la población.

Las políticas seguidas por el sector agropecuario no han dado resultados satisfactorios que muestren una mejoría en la producción y obtención de las pieles (8,15), lo que trataremos de mostrar son las variaciones existentes en la producción de este subproducto de la ganadería por medio de un análisis estadístico sobre la comercialización de la industria de la tenería.

1. Antecedentes de la Tenería en México.

Como ya sabemos la tenería está relacionada directamente con la ganadería en México.

En México se han explotado varias especies animales para cubrir la demanda de la industria curtidora y transformadora del cuero y piel (4).

La tenería o arte de la curtiduría en México data desde nuestros antepasados en la época precolombina, más adelante con la llegada de los españoles, se empezó a dar una mayor diversidad de usos a las pieles.

Pasados los años, la piel se volvió una materia prima para la elaboración de muchos artículos necesarios para la vida, como

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

lo es el vestido, calzado y artículos de talabartería entre muchos otros. La variedad de especies de las que se puede obtener subproductos, nos da la oportunidad de encontrar diversos tipos de pieles, aunque no todas han sido explotadas totalmente, las que más se han explotado son las de bovinos, ovinos y caprinos, mencionando también, que las de caballo, cerdo y conejo son utilizadas, pero no con tanta demanda como las anteriores (4,8).

México desde los años de 1950, empezó a tener una industria peletera que en sus principios fue casera y más tarde se convirtió en pequeñas talleres que fueron regionalizados hacia las zonas donde existía gran concentración de ganado (8,16).

Es difícil detallar el desarrollo de la industria peletera, ya que en esta época, no se tenía un control adecuado de la ganadería y sus subproductos en el aspecto de comercialización.

Con el mejoramiento de la infraestructura y los canales de comercialización, se ha podido estimular el desarrollo y las anomalías existentes en torno de la producción y comercialización de este producto.

Desconocemos el comportamiento de los hitinos últimos años, pero hoy contamos con las fuentes actualizadas de información para poder evaluar el comportamiento de esta industria en el país.

2. Descripción Anatomohistológica de la Piel.

Primero aclaramos que, se llama piel o cuero a la cubierta que recubre al animal. En general, se le llama piel a esta cubierta y sólo se diferencia por el tamaño, grosor y especie a la que pertenece. Así tenemos que se denomina piel a las cubiertas tegumentarias de los ovinos, caprinos, porcinos, terneros y cueros a las de los bovinos y equinos adultos.

A. La piel o integumento común es la cubierta protectora del cuerpo. Sus funciones son variadas; protección al medio ambiente, regular la temperatura corporal, es un importante órgano sensorial y por medio de sus glándulas desempeña un papel importante en la excreción y secreción de diversas sustancias, actuando también en el intercambio de gases y líquidos (18,19).

La piel en la parte superior puede estar cubierta por pelo, lana o plasma como en la aves, se continúa con los orificios naturales con las membranas mucosas del tubo digestivo, respiratorio y urogenital y se relaciona con los anexos como cuernos, garras, pezuñas, astas o garras. Presenta orificios en casi toda su superficie llamados poros en los cuales se encuentran las glándulas y folículos pilosos, su inervación es muy ramificada y su grosor varía según la especie, raza, sexo, edad y parte del cuerpo que se analice, su color varía también, pero muchos sitios están enmascarados por el pelo o lana (18,19). En general el integumento común es un órgano resistente y elástico que se convertirá en piel o cuero de parte sacrificada el animal.

TUJE CON
FALLA DE ORIGEN

B. Estructura Histológica de la Piel: La piel está dividida en 3 capas.

B.1. Epidermis: Es un epitelio estratificado no lacunar y de grosor variable, presenta los orificios hacia el exterior de glándulas cutáneas y folículos pilosos.

Está dividida en 2 secciones, la primera (línea o superficial), que es más dura y seca y que a su vez se divide en 2 estratos, el lúcido y el córneo (19). La segunda de Malpighi o Germinativa, que es más profunda y húmeda, este estrato contiene células con proliferación, la proliferación de esta compensa la pérdida por descamación del estrato córneo. Esta capa a su vez se divide en 3 estratos, que son el cilindrado, espinoso y granulosos, la capa está en relación directa con la dermis en su parte interna por medio de una línea basal (19). (Fig. 1).

B.2. Dermis o Corion: Es un armazón de fibras blancas y elásticas, esta provista de vasos y nervios, contiene las glándulas cutáneas, folículos pilosos y fibras musculares lisas. Las glándulas que se encuentran en esta capa son de dos tipos sudoríparas y sebáceas, la capa está dividida en dos estratos, el papilar y reticular (19). (Fig. 2).

B.3. Subdermis o Tejido Subcutáneo: Es un tejido conjuntivo laxo con trabéculas y fibras elásticas, donde se acumulan células grasas formando el llamado pánículo adiposo (19). (Fig. 2).

3. Causas que Repercuten en la Obtención de la Piel.

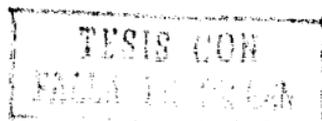
Existen diversas causas que la piel se ven afectadas las cuales tanto en su cantidad como en su calidad y durante el tiempo de vida del animal, como también el sacrificio y proceso de curtiembre.

A. Daños que sufre la piel en el animal vivo: Esto está dividido en dos grupos.

A.1. Factores Internos: En ellos tenemos la especie, raza, edad, sexo, posibles tumores como papilomas, fibromas o fibrosarcomas y herencia genética del animal, ya que estas causas repercuten en el estado físico y fisiológico (5, 12, 16).

A.2. Factores Externos: En ellos se encuentran varios tipos de causas como son:

A.2.1 Causas de Naturaleza Nutricional: La falta de un buen manejo nutricional con bajos aportes de proteínas, carbohidratos, grasas, agua, minerales y vitaminas, la cual ocasionado un mal estado de la piel en su textura, brillo, elasticidad y apariencia en general (16).



CORTE HISTOLOGICO DE PIEL

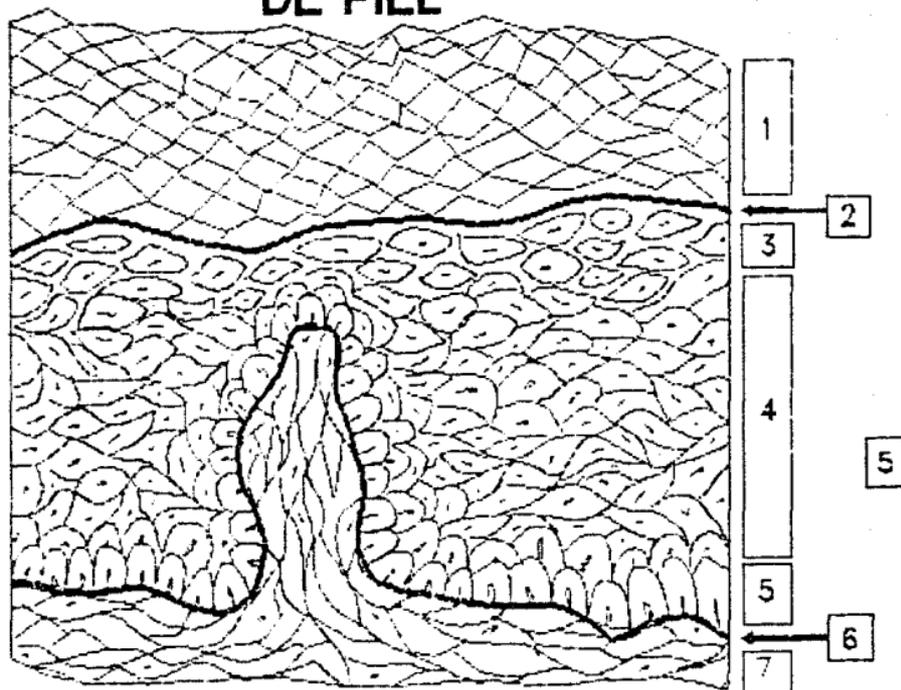
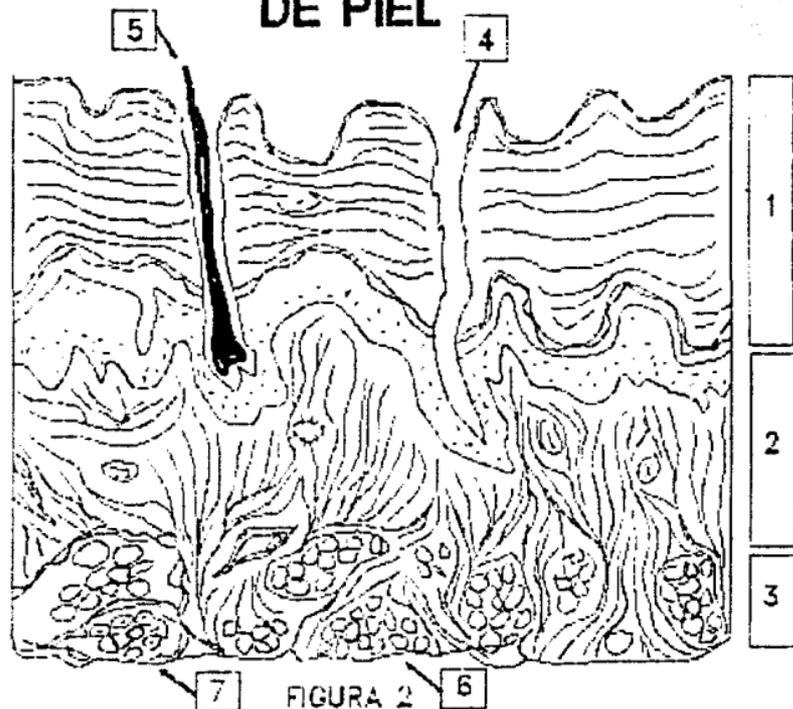


FIGURA 1

- 1.- Estrato córneo; 2.- Estrato lúcido; 3.- Estrato granulo;
- 4.- Estrato cilíndrico; 5.- Estrato espinoso; 6.- Membrana basal; 7.- Papila

TESIS CON
FALTA DE ORIGEN

CORTE HISTOLOGICO DE PIEL



- FIGURA 2
- 1.- Epidermis; 2.- Dermis; 3.- Subcutis; 4.- Poro o conducto excretorio; 5.- Pelo; 6.- Tejido adiposo; 7.- Glándula.

TESIS CON
MALLA DE ORIGEN

A.2.2. Causas Físicas: Son causadas por traumatismos como pinchazos, cornadas, desgarres, mataduras, heridas de alambres de puas, pisotones, marcas de hierros candentes, lesiones iatrogénicas como inyecciones, intervenciones quirúrgicas, lesiones con superficies rugosas como paredes, árboles u otros materiales, quemaduras por cauterización en cirugía u accidentes que traen la muerte de la epidermis (12,13).

A.2.3. Causas Químicas: En estas están todos los productos con un pH ácido o básico que pueden causar daño a el epitelio, matando el tejido epidérmico dejando úlceras y cicatrices permanentes (5,12,16).

A.2.4. Causas Biológicas: En estas están todos los microorganismos u organismos que causan enfermedades y que repercuten en el estado y apariencia de la piel, estas enfermedades se dividen en cuatro grupos: Bacterias, Hongos, Parasitos y Virus (14,15,16).

B. Daños por manejo inadecuado de las pieles después del sacrificio:

a. Mal desuello del animal: Por falta de herramienta adecuada y entrenamiento técnico de las personas a cargo, esto da como resultado, agujeros, cortes y rozos por el desuello.

b. Mal recorte: Corte defectuoso a nivel de patas, cabeza, cuello y cola.

c. Golpes y raspaduras: Daños producidos por el amotente y el mal manejo de animales ya sacrificados.

d. Retraso de la limpieza: La piel obtenida no se limpia tanto de manchas de sangre como de estiércol.

e. Secado y conservación: La piel debe ser secada y aplicárselo algún sistema de conservación para que no sufra descomposición.

f. Estirado excesivo: Da como resultado la ruptura de fibras y deformación de la piel.

g. Mal manejo al almacenaje y transporte: Es ocasionado por mal doblado, humedad, daños por fauna nociva como roedores, insectos, gorgojos, hongos y mordeduras al transporte.

Estas causas producen un grave impacto en la calidad y cantidad de piel aprovechable y reduce su valor en la industria y mercado de pieles, el decremento sufrido llega a ser de un 5 a 15% por daños en la superficie y apariencia (5,14,16).

4. Daños Causados por Diferentes Enfermedades del Ganado que Afectan a las Pieles.

En México por el tipo de explotación extensiva en su mayoría y la falta de un buen control sanitario, los animales son

expuestos a diferentes agentes causales de enfermedades que afectan su estado físico y actúan directamente sobre su piel produciendo daños en su estado y apariencia. Existen cuatro grupos de los cuales mencionaremos las enfermedades, sus agentes causales y los daños que ocasionan, dando su porcentaje de pérdida.

A. Bacterias: En animales que sufren Antrax, las lesiones no son a nivel de piel, pero las esporas del Bacillus anthracis pueden ser transmitidas al hombre comiendo carne infectada o en su defecto por el manejo de las pieles infectadas, produciendo la enfermedad llamada Pústula Maligna, la cual se manifiesta con lesiones en brazos, hombros, cara lateral del cuello y rostro (16).

1. Dermatofilosis o dermatitis micótica: Producida por el Dermatophilus dermatonomus y D. pedis, conocidos oficialmente como D. congolensis. Afectan a ovinos y caprinos, predispone a esta enfermedad el clima húmedo, esta humedad se acumula en la lana o pelo y produce reblandecimiento y tumefacción de la piel, causando dermatitis leve en la cual se implanta la bacteria, también las laceraciones o traumatismos ligeros en piel pueden ser infectados. La infección empieza con unas pequeñas costras y se propaga a zonas cubiertas de lana o pelo, en ovinos la piel puede llegar a afectarse hasta en un 20 a 40% y en algunos casos puede darse la pérdida completa sobre todo en corderos (6).

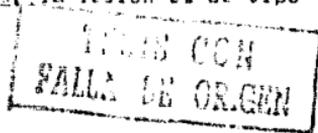
2. Linfadenitis caseosa: Producida por el Corynebacterium pseudotuberculosis. Afecta a caprinos y ovinos se caracteriza por producir abscesos en ganglios linfáticos, la infección se disemina por abscesos rotos contaminados, lesiones al trasquilado, corte de cola y castración con instrumentos infectados. Cuando los animales presenta la enfermedad sólo los abscesos rotos producen daño a la piel y este daño puede ser de 1 a 3% de la superficie según el grado de cronicidad de la enfermedad (6).

3. Mal de paleta: Producido por Clostridium chauvoei. La lesión se presenta en músculo y se produce al evitar la llegada de nutrientes a la piel (16).

4. Otros agentes bacterianos son: Streptococcus spp., Staphylococcus spp. y Corynebacterium spp. los cuales actúan en presencia de heridas como laceraciones, punciones, cornadas, etc., formando abscesos que dan como consecuencia pérdida de la elasticidad y producen agujeros en su superficie, la piel se ve afectada en un 4 a 5% y puede llegar hasta un 15% (16).

B. Hongos:

1. Tiña o dermatomicosis: Es causada por Trichophyton verrucosum y raramente por T. mentenophytes, la lesión es de tipo



escamosa con alopecia parcial, son de forma circular con tamaños de 1.5 cms. hasta varios cms. de diámetro, las lesiones se acrecientan al rascarse y morderse los animales, dejándose profundas heridas y lesiones circulares necróticas. El porcentaje perdido en superficie es de 4 a 5% y puede llegar hasta el 10% (16).

C. Parasitos: Tal vez, es el grupo de enfermedades que afectan con mayor frecuencia y que tienen un impacto mayor sobre la integridad de la piel.

1. Estenofilariasis: Causada por el *Stephanofilaria stilesi*, que produce dermatitis focal crónica del ganado bovino, por lo que en la matanza se recortan estas partes afectadas, se deteriora la calidad y cantidad del cuero en un 3% (6,16).

2. Garrapatas: Géneros *Boophilus* spp y *Amblyom* spp, al picar la piel producen molestias y cicatrices, se pierde elasticidad, además de ser transmisoras de enfermedades como la Piroplasmosis y Anaplasmosis, también producen una anemia, cuando se producen infestaciones la calidad de la piel se deteriora hasta en un 7% o más según sea el grado de la misma (6,16).

3. Hipodermosis: también llamada enfermedad de tábano, su agente causal son las larvas de *Hipoderma bovis* y *H. lignat*, la lesión producida da como resultado abultamiento a los lados de las regiones dorsal y lumbar y encima de la columna vertebral, espalda y tórax por debajo de la piel. La industria curtidora pierde mucho al obtener pieles con perforaciones y cicatrices llamadas "barros" y deteriora a la piel de un 5 a 7% pudiendo llegar hasta el 60% (6,16).

4. Miasis del gusano barrenador: Es una miasis larvaria en tejido vivo lesionado, por larvas de la mosca *Cochliomya huminivorax*, la infestación se produce al encontrarse heridas accidentales como las punzantes por clavos, alambres, vidrios, mordeduras de otros animales, picaduras de garrapatas, castraciones, descortes, herraje, anetado de orejas, todo esto claro aunado a una mala higiene y la presencia de la mosca, la pérdida se estima en un 2 a 3% de la superficie total (6,16).

5. Mosca de los ovinos: Producida por *Melophagus ovinus*, este agente causal es una mosca sin alas, es un chupador de sangre que produce irritación con rascado y mordedura de la lana en infestaciones leves y llega hasta la anemia en infestaciones graves. Las manchas producidas por las heces de la mosca reducen el valor económico tanto de la lana como de la piel, una vez diagnosticada la enfermedad es fácil de controlar, también su prevención es fácil. (6).

6. Pediculosis: Llamada piojera, se distinguen 5 agentes en la especie bovina: *Bovicola bovis*, *Haemataphys* *gouyeterus*,

Linognathus vitellus, Solenoptes capillatus, y Haematophipnos quadripertusus. En la especie ovina son también 5: Linognathus villus, L. africanus, L. stenopsis, L. pedalis, Damalimia ovis. En la especie caprina son 4: Linognathus stenopsis, Damalimia capre, D. limbata, D. crassipes. Dentro de todos estos, están los piojos chupadores de sangre y los masticadores los cuales se alimentan de escamas del epitelio, exudado y fragmentos de pelo, causando daños al producir intranquilidad, frotamiento, escozor, prurito, y dermatitis las cuales merman en un 4 a 6% la superficie de la piel y puede llegar hasta un 10% (3,16).

6. Sanguijuelas: Producen daños en la piel con apariencia de contusiones, no es muy común.

7. Garna: Producida por hebras de los géneros, Psoroptes, Chorioptes, Sarcoptes y Demodex, forman pequeños nódulos y costras que se engrasan, la piel se inflama, se arruga y pierde humedad, comienza el prurito, intranquilidad, dermatitis, alopecia, hiebras y cicatrices, la piel se ve afectada en un 4% y puede llegar a el 10% (3,16).

D. Virus:

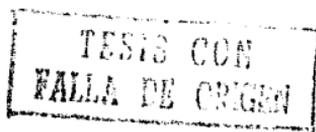
1. Ectima contagioso o dermatitis pustulosa: Producido por un virus de la familia Poxviridae, ataca a ovinos y caprinos produciendo lesiones orales que comienzan con pápulas, pústulas, formando más tarde costras gruesas, las lesiones también pueden aparecer en el rodete coronario, orejas, alrededor del ano, vulva, prepucio, mucosa nasal y oral (3).

2. Hiperqueratosis: También llamada enfermedad "X", de etiología desconocida. Produce un engrosamiento y aspereza de la epidermis y de los folículos pilosos, la pérdida se estima en un 4 a 5% pudiendo llegar hasta un 10% (16).

3. Papilomas o verrugas: El virus causal es un Papovavirus, las lesiones son verrugas en forma de coliflor, de tamaño variable de 1 a 10 cm de diámetro y su altura de 1 a 10 cm se encuentran en cara, mentón, cuello, brazos, costados. Las lesiones suelen acrecentarse con las rozaduras, las infecciones bacterianas secundarias y parasitarias como el gusano Barrenador, la pérdida es de un 10 hasta el 100% en casos de diseminación general de la enfermedad (16).

4. Pseudorrabia: Producida por el virus del grupo Herpes, esta enfermedad es mortal, el prurito puede llegar a ser intenso, lo cual trae lesiones por mordedura, restregamiento y automutilación, las pérdidas son totales (16).

5. Viruela: Causada por un virus Pox (capri), afecta a



ovinos y caprinos, se manifiesta con una serie de lesiones en piel que evolucionan de la siguiente manera: mácula, pápula, vesícula y pústula. Curada la enfermedad quedan costras y cicatrices permanentes en piel, la pérdida es de un 3 a 6% (3,16).

5. Pesos de las Pielés y Cueros.

El peso de las pieles y cueros es muy variado, ya que nos encontramos con animales de diferentes razas, peso, edad y sexo, en una misma especie. Todos los factores externos e internos dan como consecuencia una variación amplia, por lo que mencionaremos los referidos por las reglas del comercio exterior (4,8,14,16).

A. En los Bovinos:

PIELES	PESOS PROMEDIO (Kg)
1. Bocerino nonato	1 - 3.5
2. Ternera nacida	3 - 7.0 y 7.5 - 15
CUEROS	
3. Cuero liviano	15 - 28
4. Cuero pesado	28 - 40

El peso de la piel o cuero en promedio corresponde al peso del animal vivo y es de 6.24%. El peso promedio de las pieles de bovino fluctúa entre 25 a 26 Kg. Este dato se obtiene dividiendo el peso total de las pieles en Kg entre el sacrificio total de cabezas de ganado (4,16).

B. En los ovinos: Su peso está relacionado con la raza, tipo de vellón y su longitud, que dan cambios significativos en el peso de la piel, por esta razón es difícil establecer pesos exactos y su promedio varía (4,8,14,16).

PIELES DE OVINO	PESO PROMEDIO POR PIEL (Kg)
1. Piel de adulto	1.090 - 2.020

C. Los caprinos: se clasifican en 2 grupos (4,8,14,16).

PIELES DE CAPRINO	PESO PROMEDIO POR PIEL (Kg)
1. Cabra de angora, cachemira	1.700 - a más 2.000
2. Pieles de cabra común	1.560 - 1.610

6. Breve Descripción de los Diferentes Tratamientos de Conservación de la Piel.

A. Tipos de conservación de las pieles.

1. Cuero salado: Se utiliza la sal de grano la cual se esparce por la parte interna (S, 14, 16).

2. Cuero verde salado: Se sumerge la piel en agua con sal (salmuera) (S, 14, 16).

3. Cuero seco: Se deshidrata el cuero al aire y bajo sombra (S, 14, 16).

4. Cuero en frío: Se somete a la piel a una temperatura de 4°C bajo cero, es poco utilizado por el alto costo que implica montar las cajas frigoríficas (S, 14, 16).

5. Piclado o picler: Se utiliza ácido sulfúrico para disminuir el pH, la piel pasa a formar un producto semiprocésado (S, 14, 16).

B. Curtido: Es un arte o técnica de conservación de pieles, es el proceso que da a después de la conservación general una duración mayor en tiempo para poder procesar la piel con mayor efectividad, dando otras características como la de manejo, flexibilidad, textura y color que se desean.

Existen diferentes tipos de curtido, mencionaremos los más comunes o conocidos y utilizados con mayor frecuencia según las necesidades y tipos de pieles (S, 13).

1. Curtido al aserrín: En este proceso el cuero, se curte por la acción de los taninos contenidos en la corteza verde de los árboles.

2. Curtido al cromo: Cuero curtido solamente con sales de cromo.

3. Curtido de encinas: Procedimiento que consiste en dejar el material en tintas por un lapso no menor de 3 meses y en el que se emplea la corteza de encina.

4. Curtido vegetal: Procesado exclusivamente con taninos vegetales como: Sumaque, Mangle, Acacia, etc.

5. Curtido vegetal sin acabado final: Aplicado en cueros de bovino curtido para correas.

6. Curtido mixto: Cuando se emplean dos o más sustancias curtientes como: curtido al cromo seguido de curtientes vegetales.



7. **Curtido al alumbre:** Este curtido se prepara a base de alumbre potásico, cloruro de sodio y agua.

8. **Curtido de aceites:** Se emplea para ello aceite animal como el de bacalao, tiburón, ballena o foca.

9. **Curtido de sulfato:** En este proceso se prepara la piel o cuero con una solución de agua, sal común y ácido sulfúrico, posteriormente se curte con una solución de agua con 15% de sulfato básico de aluminio y carbonato sódico.

10. **Curtido a la grasa:** Es uno de los procesos más antiguos que existen, y consiste en hacer penetrar en los cueros y pieles, sustancias grasas como sesos, médula, grasa derretida, manteca o leche.

C. Descripción de la operación.

1. **Almacén:** Surte a la producción las materias primas y materiales auxiliares.

2. **Salado:** La piel se extiende, con el lado de la carne hacia arriba, rociándola con sal de cuajo.

3. **Remojo:** Las pieles secas y verdes saladas, se ponen a remojar para que recuperen la humedad inicial.

4. **Pelambre:** Se les agrega agua limpia y sulfuro de sodio a las pieles y se ponen a girar el tambor, posteriormente se les agrega calhidra y se vuelven a poner a girar el tambor.

5. **Lavado:** Se pone agua limpia al tambor y se pone a girar.

6. **Descarnado:** Mecánicamente se limpia el cuero por el lado de la carne.

7. **Dividido:** Se debe procurar que el corte sea parejo, principalmente en los cueros que tienen deformidad en el grosor.

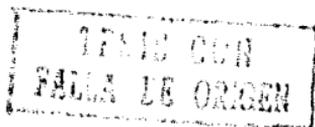
8. **Rendido:** Esta operación completa el acondicionamiento fisicoquímico.

9. **Pickles:** La piel se acidifica para adaptarla a la primera fase de curtido.

10. **Recurtido:** Se utiliza "Tanino sintético" para espesear el color de la piel y darle un previo curtido y evitar el encogimiento de la piel.

11. **Curtido:** Se le adiciona quebracho, lignozol TSD, bisulfito de sodio para prevenir la degradación de la piel.

12. **Recurtido:** Se lavan con agua limpia y se les agrega



extracto de castaño, extracto de mimosa, bisulfito de sodio, lignozol TSD y stereosol, y se ponen a girar.

13. Blanqueo: Se introducen las pieles en una serie de piletas conteniendo soda H₂S, ácido sulfúrico.

14. Carga: Consiste en introducir a la piel curtida productos químicos, sintéticos, aceites, azúcares, sulfatos, etc., para que tenga un buen grosor, flexibilidad, consistencia y humedad necesaria.

15. Engrase: En esta operación se adicionan aceite sulfonado y se pone a girar el tambor.

16. Desvenado: Se crupan las baquetas para obtener un cuero más fuerte y estirado.

17. Desmanchado: Se coloca la piel con la flor hacia arriba y con felpa limpia se le aplica agua y bisulfito de sodio.

18. Secado: Se cuelgan los cueros en el secadero.

19. Jugo: Se introducen a una cubeta o pileta para que absorban la mezcla de bisulfito de sodio y agua.

20. Acabado: Se le aplica la siguiente mezcla: agua, aceite de bacalao o sulfonados.

21. Planchado: Se planchan las pieles, alisando y abrigillando el lado de la flor.

22. Secado: Los cueros se cuelgan en el secador.

23. Almacenado: Estando bien secas se recogen y pasan al almacén para empacarlas de acuerdo a las necesidades del mercado.

NOTA: Ver Diagrama de Proceso (Fig. 3).

DIAGRAMA DE PROCESO

CUERO Y PIEL

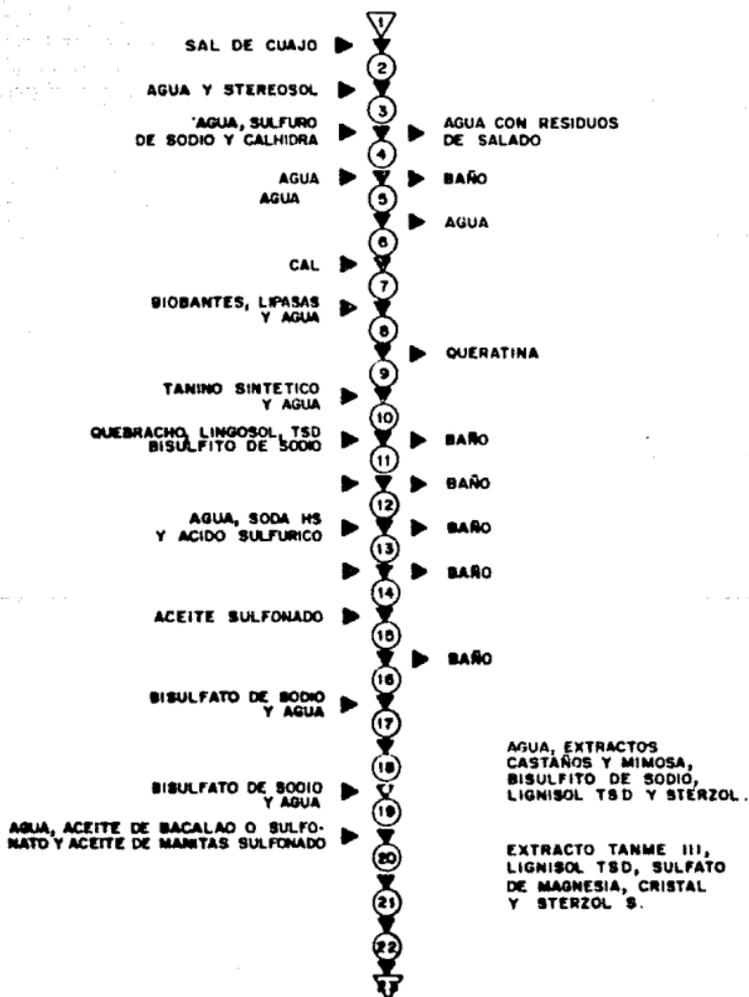


FIGURA 3

7. Calidad de las Pieles.

La calidad de las pieles y cueros como ya se vio, está determinada por múltiples factores como la especie, raza, sexo, edad, tamaño, etc., hasta los procesos de obtención y almacenaje y transporte, las pérdidas respectivas por estas causas se presentan en porcentajes sobre un total de superficie aprovechable (12, 14, 16).

	Promedio de Pérdida de Superficie
1. Factores internos.	2.0%
2. Factores externos.	
Causas naturales.	2.0%
Causas físicas.	3.5%
Causas químicas.	1.5%
Causas biológicas.	6.5%
Causas después del sacrificio.	10.0%

	Total: 26.5%

8. Origen, Comercialización y Destino de la Producción de Pieles y Cueros.

A. Origen: Los cueros y pieles en México se originan de manera directa de la producción de ganado y son considerados como subproducto de la misma especie, la primera que contribuye con mayor volumen es la bovina, después la ovina, por último la ovina (ver cuadros 1, 2 y 3).

B. Comercialización: En México el producto cuenta con varias opciones, esto es que el ganadero vend. sus animales al introductor que los recolecta, entrega a el mismo ganadero los engorda y los venda al introductor.

Llegada al castro el animal es sacrificado, la piel es vendida directamente a las curtiembres o a las comisionistas. Las tendrilas compran las pieles a granel, las procesan (curten) y así se obtiene de las pieles de bovino: suelas de zapatos y calzadas, y de los caprinos: guantes y forros para interiores de zapatos, y de los ovinos: se les procesa con todo y lana para diversos usos, todas estas materias procesadas son canalizadas a las diferentes industrias del calzado, vestido, marroquinería y otros usos (ver Fig. 4).

TEJIS CON
FALLA LE ORIGEN

DIAGRAMA DE LOS CANALES DE COMERCIALIZACION

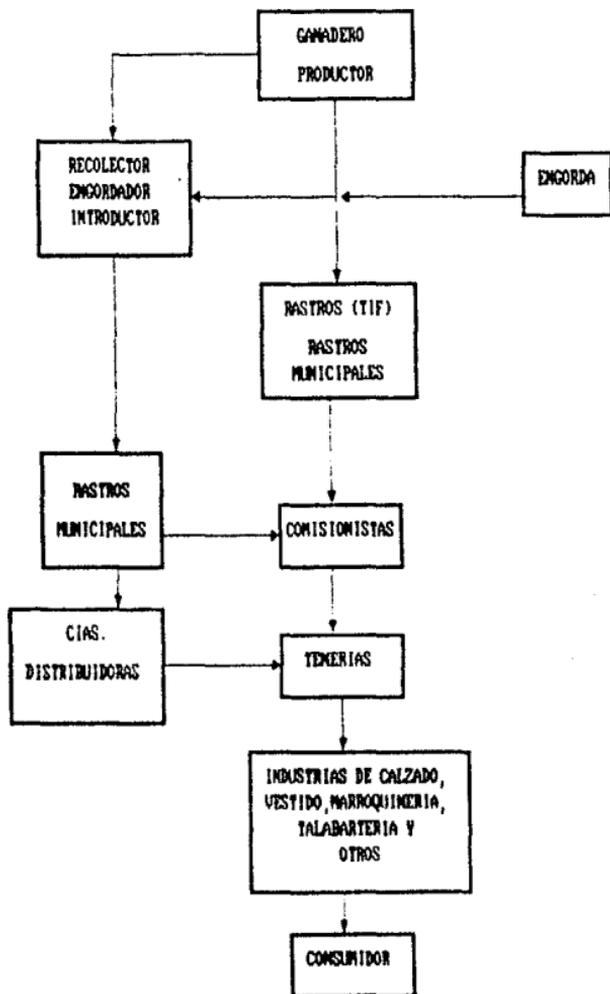


FIGURA No 4

ESTE CUADRO NOS MUESTRA LAS RUTAS MAS FRECUENTES DE COMERCIALIZACION DE LAS PIELES, SIN DEJAR DE MENCIONAR QUE PUEDEN EXISTIR OTRAS.

C. Destino: En 1981 la producción en la industria del cuero y piel se distribuía de la siguiente manera:

	Producción Nacional
Industria del zapato	86.32%
Industria del vestido	8.47%
Marroquinería	2.74%
Talabartería y otros usos	2.47%

Esta producción nacional solo cubrió el 85.4% de la demanda interna y se completó con importaciones con un 14.6%.

IV. MATERIAL Y METODOS.

Materiales: Los datos se obtuvieron de diferentes instituciones, dependencias de gobierno y asociaciones relacionadas con la comercialización de pieles y cueros como son:

- * Cámara Nacional de la Industria del Cuero.
- * Dirección de Informática de la S.A.R.H.
- * Instituto Mexicano de Comercio Exterior.
- * Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI).
- * Nacional Financiera, S.A.
- * Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (F.A.O.).

Métodos: Los datos de producción ganadera y producción de cabezas sacrificadas en las 3 especies se capturó en cuadros, su interpretación se realizó por medio de gráficas de barras en las cuales se muestra por medio de intervalos de confianza la tendencia existente, para esto se utilizaron medidas estadísticas (10,12).

$$(MEDIA) \bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^h X_i}{n}$$

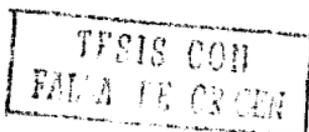
$$(VARIANZA) S^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}$$

$$(DESVIACION STANDARD) S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

$$(INTERVALOS DE CONFIANZA) \bar{X} \pm t_{\alpha/2} \frac{S}{\sqrt{n}} \quad \text{y} \quad \bar{X} \pm t_{\alpha/2} \frac{S}{\sqrt{n}}$$

NOTA: * = Letra Sigma o Sumatoria, & = Alfa.

Se muestra también el total de producción y el valor de la misma, tomando una base en miles de dólares y sus respectivas paridades en cada año, y se convierten a millones de pesos con respecto a la paridad dólar - peso mexicano en la fecha del 31 de



diciembre de 1981 la cual fue de \$ 26.23 en d6lar controlado.

El consumo nacional se obtiene sumando las importaciones a la producci6n de cueros o pieles en cada a6o y se restan las exportaciones dando como resultado el consumo nacional el cual es dividido entre el n6mero de habitantes, obteniendo as6 el consumo per c6pita.

El producto interno bruto PIB, muestra la actividad del sector de la industria manufacturera textil de las prendas de vestir e industria del cuero, el cual se obtiene al sumar la ganancia que tiene el pa6s en cada sector menos los impuestos indirectos netos, d6ndonos la magnitud econ6mica (2,20).

V. RESULTADOS.

CUADRO No. 1

Población Ganadera en la especie Bovina.

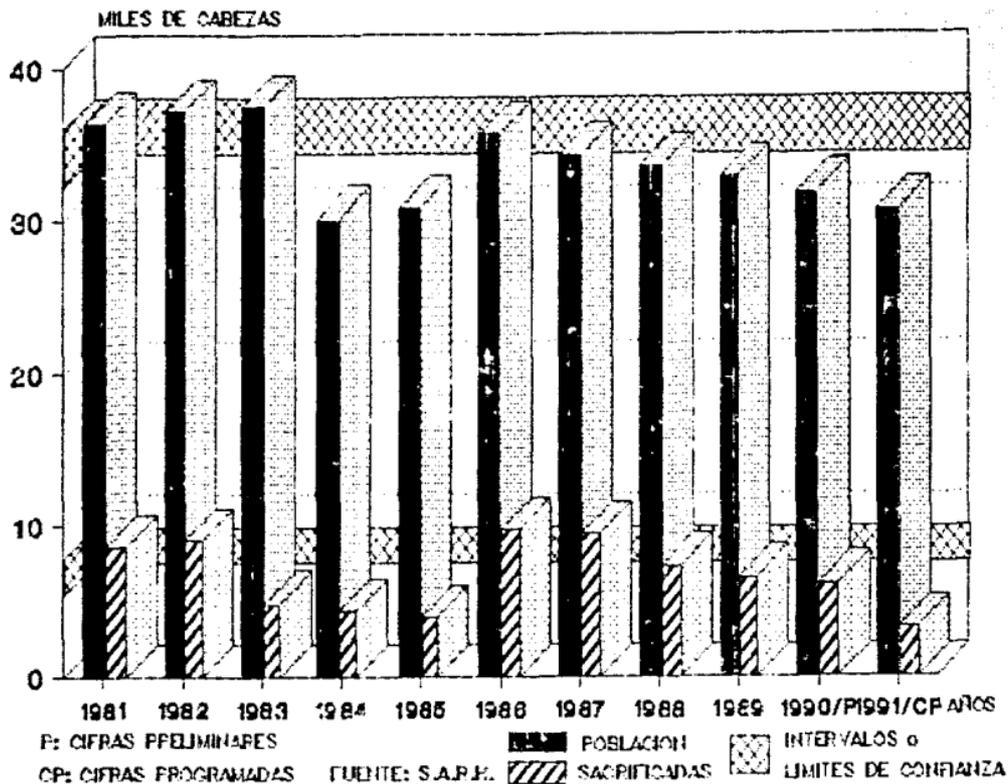
AÑO	MILES DE CABEZAS	MILES DE CABEZAS SACRIFICADAS
1981	35 689	5 733
1982	37 191	5 787
1983	37 522	4 872
1984	38 374	4 751
1985	31 489	4 664
1986	35 237	6 030
1987	34 565	5 919
1988	31 790	5 660
1989	30 068	5 684
1990/1	30 054	5 756
1991/CP	31 822	4 700
Total	370 267	58 853

CP: Cifras preliminares.

CP: Cifras programadas.

Fuente: Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH).

GRAFICA No. 1 POBLACION GANADERA DE LA ESPECIE BOVINA



CUADRO No. 2**Población Ganadera de la Especie Ovína.**

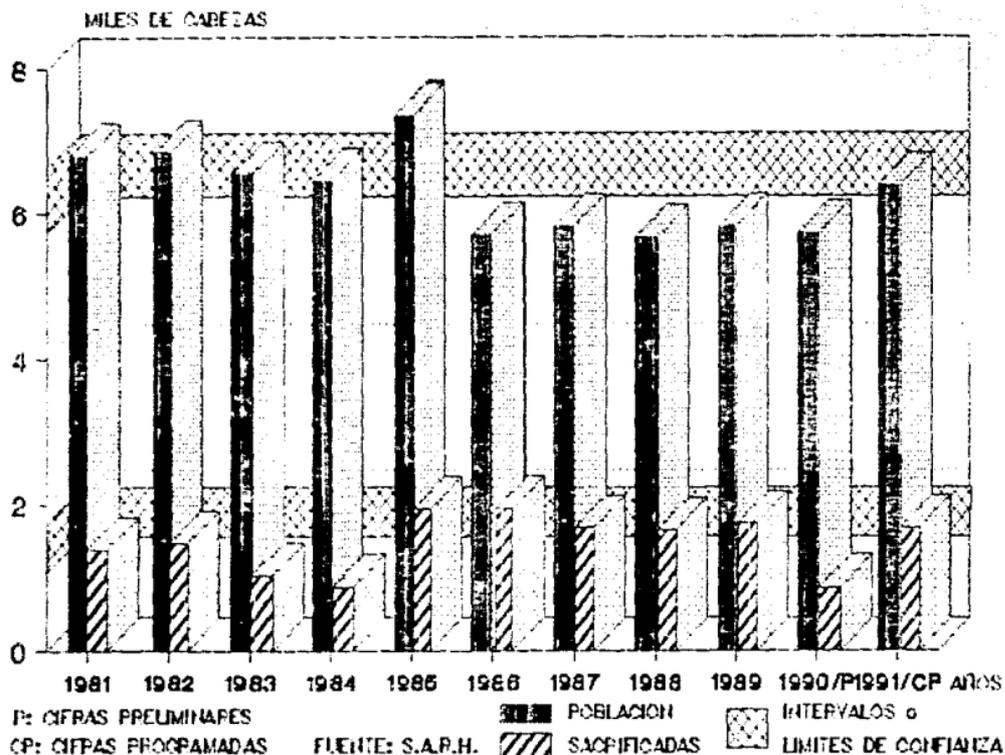
ANO	MILES DE CABEZAS	MILES DE CABEZAS	SACRIFICADAS
1981	6 567		1 427
1982	5 642		1 466
1983	6 270		1 569
1984	6 120		1 300
1985	7 373		1 565
1986	5 699		1 581
1987	5 926		1 496
1988	5 761		1 478
1989	5 063		1 490
1990/P	5 846		1 572
1991/CP	6 003		1 483
	-----		-----
Total	68 070		16 050

P: Cifras preliminares.

CP: Cifras programadas.

Fuente: Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos
(9).

GRAFICA No. 2
POBLACION GANADERA DE LA ESPECIE OVINA



CUADRO No. 3**Población Ganadera de la Especie Caprina.**

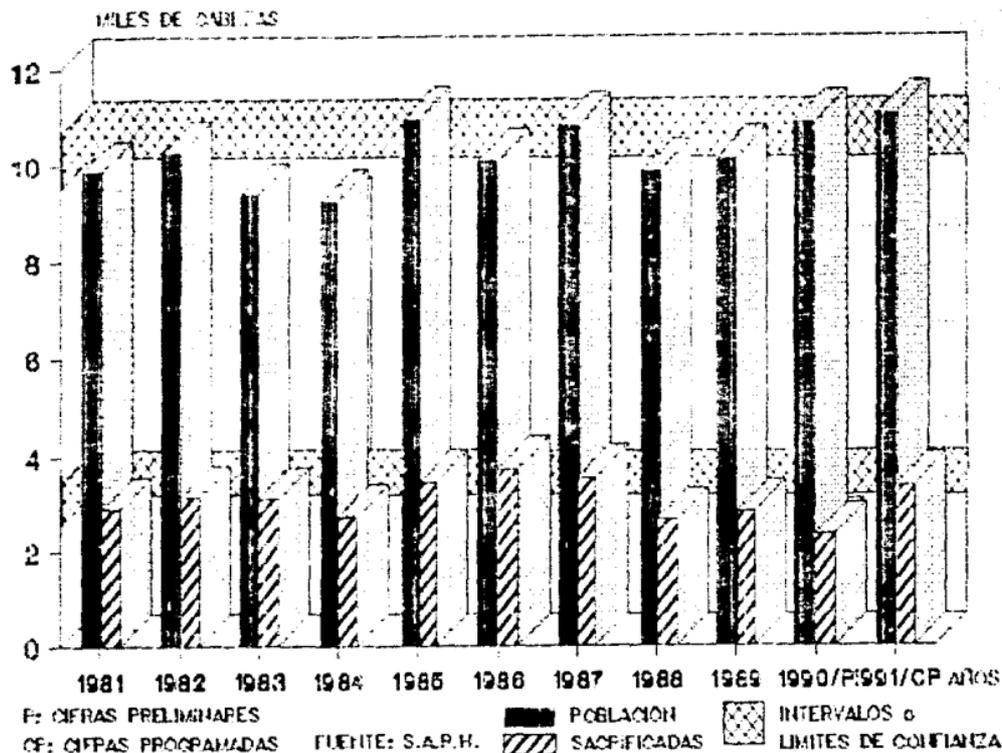
AÑO	MILES DE CABEZAS	MILES DE CABEZAS SACRIFICADAS
1981	10 004	2 893
1982	10 290	2 989
1983	9 009	2 859
1984	9 553	2 754
1985	10 981	3 153
1986	10 078	3 336
1987	10 442	3 114
1988	10 086	2 798
1989	10 241	2 843
1990/P	10 439	2 407
1991/CP	10 722	3 022
	-----	-----
Total	112 645	32 171

C: Cifras preliminares.

CP: Cifras programadas.

Fuente: Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (9).

GRAFICA No. 3
POBLACION GANADERA DE LA ESPECIE CAPRINA



CUADRO No. 4

Producción Total de Cueros y Valor de la Producción en Ganado Bovino.

ANO	TONELADAS	MILES DE DOLARES	MILLONES DE PESOS*
1981	168 665	190.37	1 992
1982	160 344	52.47	1 403
1983	139 339	81.33	2 135
1984	139 347	158.02	4 145
1985	144 507	102.43	2 687
1986	194 950	107.47	2 829
1987	210 125	111.78	2 932
1988	187 125	237.87	6 239
1989	176 657	180.09	4 724
1990/P	175 926	230.21	5 380
1991/CP	140 025	207.57	5 445

P: Cifras preliminares.

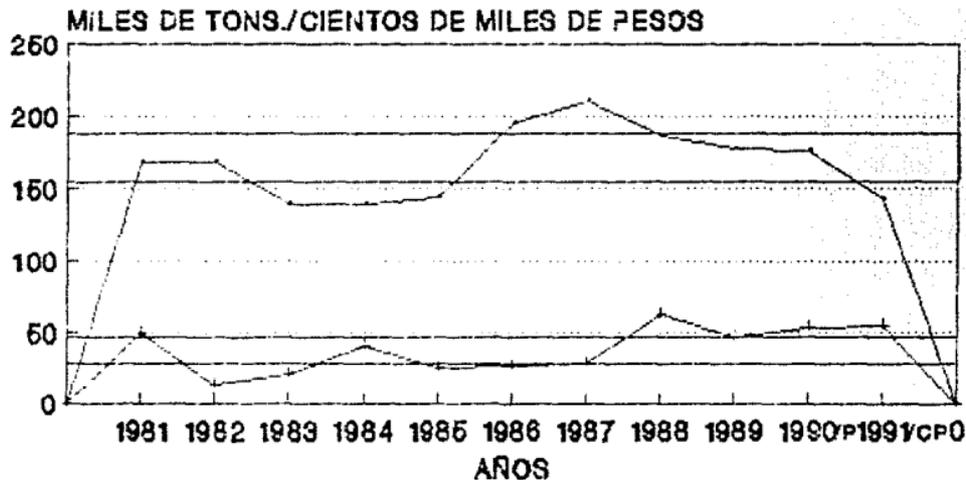
CP: Cifras programadas.

*: El valor es ajustado al tipo de cambio del peso mexicano con respecto al valor del dólar controlado de \$ 26.23 al 31 de diciembre de 1981.

Fuente: Nacional Financiera, FIRA y Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (17).

GRAFICA No. 4

PRODUCCION TOTAL DE CUEROS Y VALOR DE PRODUCCION EN GANADO BOVINO



— TONELADAS/AÑOS

- - - CIENTOS DE MILES \$



INTERVALOS DE LIMITE DE CONFIANZA

P: CIFRAS PRELIMINARES.

CP: CIFRAS PROGRAMADAS.

FUENTE: S.A.R.H., NACIONAL FINANCIERA.

CUADRO No. 5

Producción Total de Pieles y Valor de la Producción en Ganado Ovino.

ANO	TONELADAS	MILES DE DOLARES	MILLONES DE PESOS*
1981	3 496	5.185	136
1982	3 592	2.673	70
1983	3 391	7.152	188
1984	3 250	12.935	339
1985	3 913	19.237	505
1986	4 174	14 173	371
1987	3 990	8.476	222
1988	4 128	6.409	168
1989	3 970	5.662	149
1990/P	3 567	5.271	138
1991/CP	3 929	6.364	167

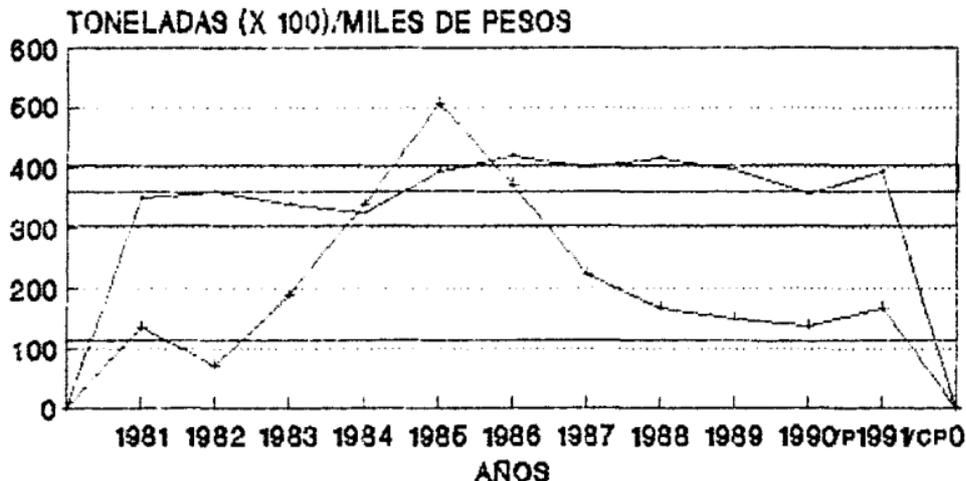
P: Cifras preliminares.

CP: Cifras programadas.

*: El valor es ajustado al tipo de cambio del peso mexicano con respecto al valor del dólar controlado de \$ 26.23 al 31 de diciembre de 1981.

Fuente: Nacional Financiera, FIRG y Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (1/).

GRAFICA No. 5 PRODUCCION TOTAL DE CUEROS Y VALOR DE PRODUCCION EN GANADO OVINO



— TONELADAS/AÑOS + MILES DE PESOS

◻ INTERVALOS O LÍMITES DE CONFIANZA

P: CIFRAS PRELIMINARES.

CP: CIFRAS PROGRAMADAS.

FUENTE: S.A.R.H., NACIONAL FINANCIERA.

CUADRO No. 6

Producción Total de Pieles y Valor de la Producción en Ganado Caprino.

ANO	TONELADAS	MILES DE DOLARES	MILLONES DE PESOS*
1981	5 555	10.979	286
1982	5 739	5.656	148
1983	5 489	10.102	265
1984	5 508	20.331	533
1985	6 338	24.078	631
1986	7 006	15.428	405
1987	6 238	8.009	212
1988	5 736	5.937	155
1989	5 970	7.184	188
1990/P	4 814	8.173	214
1991/CP	6 322	12.088	317

P: Cifras preliminares.

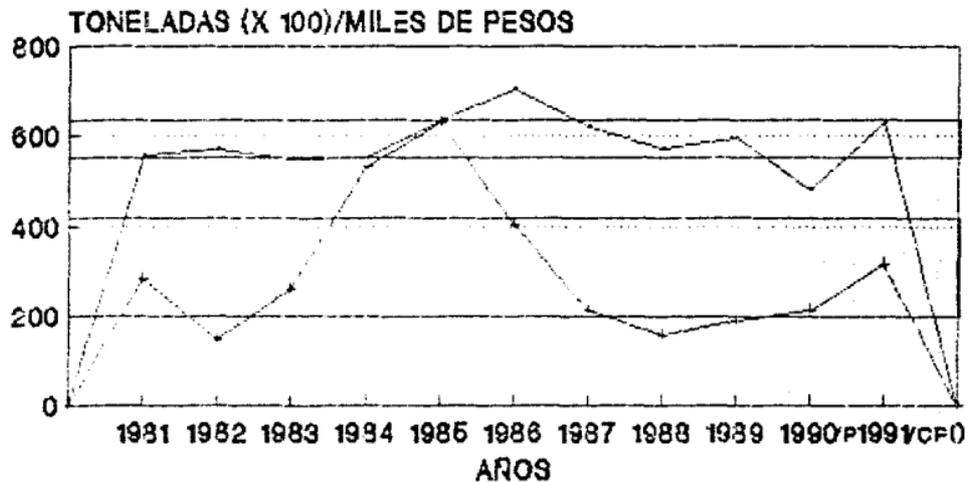
CP: Cifras programadas.

*: El valor es ajustado al tipo de cambio del peso mexicano con respecto al valor del dólar controlado de \$ 26.23 al 31 de diciembre de 1981.

Fuentes: Nacional Financiera, FIRA y Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (17).

GRAFICA No. 6

PRODUCCION TOTAL DE CUEROS Y VALOR DE PRODUCCION EN GANADO CAPRINO



— TONELADAS/AÑOS - - - MILES DE PESOS

□ INTERVALOS 6 LIMITES DE CONFIANZA

P: CIFRAS PRELIMINARES.
 CP: CIFRAS PROGRAMADAS.
 FUENTE: S.A.R.H., NACIONAL FINANCIERA.

CUADRO No. 7

Comportamiento del Comercio de Cueros de Bovino.

AÑO	PRODUCCION	COMERCIO EXTERIOR		CONSUMO NACIONAL	APARENTE
	DE CUEROS	IMPORTACIONES	EXPORTACIONES		PERCAPITA
	Tons	Tons	Tons	Tons	Kg
1981	168 665	257 989	14 984	411 670	5.910
1982	160 344	260 177	33 487	325 034	5.440
1983	139 339	154 737	93 834	200 242	2.633
1984	138 346	288 925	24 086	400 986	5.295
1985	144 587	395 786	64 030	476 344	6.111
1986	194 950	130 909	11 924	315 935	3.970
1987	210 125	37 420	10 225	229 320	2.202
1988	187 389	496 304	69 533	614 060	7.420
1989	176 657	476 324	9 562	647 319	7.681
1990/P	175 936	361 337	14 260	525 013	6.226
1991/CP	142 025	330 851	21 904	450 972	5.124

P: Cifras preliminares.

CP: Cifras programadas.

Fuente: Nacional Financiera, FIRN y Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, (13). Anuario Estadístico de Comercio Exterior (1,7,11).

CUADRO No. 8

Comportamiento del Comercio de Pieles de Ovinos.

AÑO	PRODUCCION	COMERCIO EXTERIOR		CONSUMO APARENTE	
	DE PIELS	IMPORTACIONES	EXPORTACIONES	NACIONAL	PER CAPITA
	Tons	Tons	Tons	Tons	Rp
1981	3 496	202 508	1 195	104 639	1.711
1982	3 592	140 787	NRD	146 309	2.303
1983	3 391	367 511	452	370 450	4.966
1984	3 250	377 201	890	377 201	4.975
1985	3 913	402 240	137	406 074	5.210
1986	4 174	195 097	667	198 404	2.458
1987	3 390	169 201	339	172 072	2.116
1988	4 128	129 093	NRD	133 261	1.610
1989	3 970	148 325	NRD	159 843	1.807
1990/P	3 567	167 212	1 003	169 689	1.907
1991/CP	3 929	173 953	730	177 152	1.992

P: Cifras preliminares.

CP: Cifras programadas.

NRD: No registró operación.

Fuente: Nacional Financiera, FIRN y Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (19). Anuario Estadístico de Comercio Exterior (1,7,19).

CUADRO No. 9

Comportamiento del Comercio de Pieles de Caprino.

AÑO	PRODUCCION	COMERCIO EXTERIOR		CONSUMO APARENTE	
	DE PIELES Tons	IMPORTACIONES Tons	EXPORTACIONES Tons	NACIONAL Tons	EXTRAJERO Kg
1981	5 555	231 191	737	267 429	4.007
1982	5 739	26 257	9 370	267 926	4.007
1983	5 489	194 312	1 722	185 076	2.179
1984	5 500	311 374	940	315 942	4.141
1985	6 338	617 929	260	629 028	0.006
1986	7 006	227 828	1 273	233 561	2.791
1987	6 228	150 374	913	155 671	1.864
1988	5 736	187 531	NRO	193 267	2.336
1989	5 970	260 154	NRO	266 124	8.141
1990/CP	4 814	580 351	3 150	581 755	0.925
1991/CP	6 322	423 722	6 527	425 117	4.776

P: Cifras preliminares.

CP: Cifras programadas.

NRO: No requiere operación.

Fuente: Nacional Financiera, FIBO y Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (17). Anuario Estadístico de México (Estadística, T. 7, 11).

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

CUADRO No. 10**Producto Interno Bruto de la Actividad Industrial, Textiles,
Prendas de Vestir e Industria del Cuero.**

ANO	MILES DE MILLONES DE PESOS
1981	143.9
1982	137.0
1983	129.5
1984	130.7
1985	134.1
1986	127.7
1987	121.5
1988	122.5
1989	126.0
1990	128.0
1991/CP	129.8

CP: Cifras programadas.

Fuente: Banco de México, e Instituto de Estadística,
Geografía e Informática, INEGI (17).

CUADRO No. 11

Indice del Valor de la Producción Manufacturera del Cuero y Calzado.

AÑO	* PRODUCCION DE CUEROS Y PIELES (%)	PRODUCCION MANUFACTURERA (%)
1981	100.0	103.8
1982	29.9	105.5
1983	47.7	90.8
1984	92.6	95.3
1985	70.6	95.2
1986	66.6	90.1
1987	62.1	86.7
1988	121.2	84.5
1989	93.4	88.6
1990/91	103.9	87.1
1991/92	109.5	80.3

*: Porcentaje (1981 = 100%).

P: Cifras preliminares.

C: Cifras al mes de marzo de 1991.

Fuente: Banco de México, e Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, INEGI (17).

TESIS CON
FALLA EN ORIGEN

ESTA TESIS
SALIR DE LA NO DEBE
BIBLIOTECA

VI. DISCUSION

En el cuadro No. 1, gráfica No. 1, se muestra la población bovina y el número de cabezas sacrificadas por año en el periodo que comprende este estudio 1981 a 1991.

Como podrá notarse en el año de 1983 se obtuvo la densidad más alta de la población bovina en el país con 37522 miles de cabezas, el cual junto con el año 1982 con 37191 miles, muestra diferencias significativas ($P(0.05\%)$) con respecto al promedio nacional (33886 miles) de los once años del estudio. Así mismo en el año 1984 se obtuvo la densidad de población más baja del país siendo de 30374 miles, a partir de este hubo un ligero incremento en 1985 y 1986, manteniéndose la población hasta 1989 no muestra diferencia significativa de 86 a 89 ($P(0.05\%)$) y para los dos últimos años 90 y 91, se podría decir que hay una tendencia a disminuir siendo significativa a ($P(0.05\%)$).

Por otro lado el número de cabezas sacrificadas en términos generales sólo ha mantenido una congruencia en los años de 84, 85 y 91, donde el sacrificio (Tasa de Extracción de la Población) ha sido inferior al promedio general de sacrificio (5350 miles) de estos años y que podría explicarse por que las poblaciones ganaderas de esos años ha sido inferior a su media general. En los otros años el número de cabezas sacrificadas parece ser que obedece a fluctuaciones económicas como fueron: Revaluación, Tipos de cambio peso-dólar y otros, y no a un programa nacional ganadero que por lo menos mantenga estable el hato nacional.

En el Cuadro No. 2, Gráfica No. 2, se muestra la población ganadera ovina y el número de cabezas sacrificadas en el periodo de 1981 a 1991.

Se observa sólo en el año de 1985 la densidad más alta de la población ovina con 7373 miles de cabezas, esto muestra una diferencia significativa ($P(0.05\%)$) respecto al promedio nacional (6188 miles) en los once años del estudio, así mismo en 1986 se da la densidad más baja 5699 miles de cabezas, los otros años se han mantenido sin diferencia estadística dentro de los límites como población estable, no muestran diferencias significativas ($P(0.05\%)$).

Con respecto al número de cabezas sacrificadas, esto se ha mantenido durante el periodo de años del estudio, esto podría explicarse por el retraso que tiene esta especie en el aspecto de industrialización y comercio.

En el Cuadro No. 3, Gráfica No. 3, mostramos la población caprina y el número de cabezas sacrificadas en el periodo de 1981 a 1991.

Observamos también, que sólo en los años 85 y 91, muestran una densidad de población más alta 10981 y 10722 miles de cabezas, esto da una diferencia significativa ($P(0.05\%)$) respecto al promedio nacional 10240 en los años de estudio.

TESIS CON
FALLA Y E CRGEN

Los años de 1981, 82, 86, 88, 89 y 90 muestran una población estable estadísticamente, no hay diferencia significativa ($P < 0.05\%$), con una tendencia a la alza en 1991 donde la población alcanzó 10742 miles de cabezas y aunque esta cifra es programada significativamente es a la alza $P < 0.05\%$.

Respecto al número de cabezas sacrificadas, para los mismos años del estudio, la mayor tasa de extracción se alcanzó en el año 1985, 3336 miles de cabezas sacrificadas lo cual refleja una respuesta inmediata a controlar el hato nacional, pues un año antes había una aparente sobrepoblación caprina, este mismo efecto se puede observar en los años de 1990 donde se alcanzó la tasa más baja, 2407 miles de cabezas sacrificadas lo cual para el siguiente año se nota un aparente incremento a la población caprina.

En el Cuadro No. 4, Gráfica No. 4, se muestra la población total de cueros en toneladas y su valor de esa producción en millones de pesos ajustados al valor de cambio del dólar en el año de 1981.

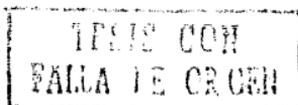
Como puede notarse la disponibilidad de cueros en el mercado es oscilante por periodos de 3 años, como lo muestra la parte superior de la Gráfica 4, donde en los años de 1983, 84 y 85, la producción fue significativamente inferior a la de los años 1986, 87 y 88, donde hubo un aumento de la producción en forma significativa, y en los años 1989 y 90, se mantiene dentro de los límites de confianza establecidos, no así en 1991 donde aparentemente hay una baja de la producción, sin embargo, esta es una cifra programada.

Respecto al valor de estos productos en el mercado, muestran oscilaciones cambiantes que parecen obedecer a los movimientos económicos internacionales en los diferentes años del estudio, con una ligera tendencia a subir en los dos últimos años 1990 y 1991.

En el Cuadro No. 5, Gráfica No. 5, se muestra el comportamiento de la producción total de pieles de ganado ovino y su valor ajustado a pesos con respecto al tipo de cambio del dólar en el año de 1981.

Como puede notarse la producción de pieles para esta especie muestra un comportamiento similar a el de los bovinos ya comentado con anterioridad en los mismos años de estudio, este fenómeno podría vincularse a la situación económica que vivió la ganadería nacional en esos mismos años, sin embargo, respecto al valor de las pieles ovinas durante la época de estudio podemos notar que para los años de 1985 y 86, los valores de la producción fueron significativamente superior a la media nacional 223 millones de pesos del periodo de estudio. Este fenómeno posiblemente se haya debido a que en los años anteriores 1983 y 84, la producción de pieles ovina y caprina tuvo una baja y los precios se dispararon por la demanda existente.

En el Cuadro No. 6, Gráfica No. 6, se presenta la producción nacional de pieles de cabra, así como el valor de la misma



ajustado al tipo de cambio del peso con respecto del dólar en el año de 1981.

Podemos notar que con excepción de los años de 1986 donde hubo un aumento en la producción de pieles, y el año de 1990 un déficit de la misma, el resto del periodo de estudio se a mantenido dentro de los límites de confianza marcados.

Respecto al valor de las pieles de cabra podemos resaltar los años 1981 y 85 por los que se alcanzó un mayor valor, esto podría explicarse por los déficits de producción de cueros y pieles de bovino y ovino, y donde aparentemente la industria peletera utilizó como primer recurso la piel de cabra e inmediatamente la de ovino, lo cual motivó el incremento de sus valores para los años de 1984 y 85.

En el Cuadro No. 7, se muestra el comportamiento del comercio de cueros de bovino para los años de estudio de 1981 a 1991.

Resalta aquí el efecto de importación, exportación de cueros columnas 3 y 4, donde podemos ver fenómenos tan interesantes como el del año 1983, en donde por un lado hubo una baja producción de cueros de bovino y por otro lado una alta exportación de cueros, al mismo tiempo que una alta importación de los mismos, en términos financieros podría explicarse en el sentido que el precio de las pieles internacionalmente fueron atractivos para la producción nacional y se decidió exportar, aunado a una baja producción de pieles nacionales lo que activó las necesidades de importación del exterior por la demanda nacional.

Este mismo fenómeno se repite en el año de 1985 y en forma inversa en los años de 1986, 87 y 89 lo cual nos hace suponer que el comportamiento del comercio de cueros de bovino en el mercado nacional obedece a la situación prevaleciente en el comercio internacional que al mismo mercado nacional.

En el Cuadro No. 8, se muestra el comercio de pieles de ovino para los mismos años de estudio de 1981 a 1991.

En la columna 3, se presenta en fenómeno que está asociado al comercio de cueros de bovino ya antes descrito. Al no tenerse una producción de cuero de bovino y piel ovina y caprina en los años de 1983, 84 y 85, las importaciones de piel de ovino se ven incrementadas para satisfacer la demanda nacional, este fenómeno es contrario en los años de 1986, 87, 88 y 89, donde las 3 especies experimentan un alza en su producción. Un fenómeno similar al de los años 1983, 84 y 85 se repite en los años 1990 y 91.

Por lo que respecta a las exportaciones columna 4, se nota una oscilación de cada 2 años, tal vez debida a la demanda existente en el mercado internacional y los requerimientos en el consumo nacional.

En el Cuadro No. 9, se muestra el comercio de pieles de caprino, en el cual se observa un fenómeno parecido al del comercio de pieles de los ovinos en los años de 1983, 84 y 85, el



fenómeno contrario se da en los años de 1986, 87 y 88, teniendo un alza significativa en 1989 y 90 para decaer nuevamente en el año de 1991.

Por lo que respecta a las exportaciones se muestra un fenómeno de baja en el año de 1985, mismo año donde las importaciones aumentaron tal vez por que la producción de cueros de bovino y pieles de ovino y caprino, experimentan una baja y los precios en el mercado internacional son atractivos para la compra de estos tipos de pieles.

Por otro lado en los años de 1990 y 91, se incrementaron las exportaciones de piel de caprino, esto podría deberse a un valor más atractivo en el mercado internacional aunado a una disminución tanto en la producción como importación de cueros de bovino.

En el Cuadro No. 10, se muestra el producto interno bruto de la actividad industrial textil de la prenda del vestido e industria del cuero, en los años de estudio de 1981 a 1991.

Se observa una disminución en el aporte a la actividad económica para el país de los años de 1983 a 1986, siendo los años de 1987 y 88, donde el PIB se encuentra por debajo de los límites de confianza, esto podría deberse tal vez a la devaluación sostenida del peso contra el dólar. En los años de 1989, 90 y 91, resalta una tendencia ligera a la recuperación y se encuentran dentro de los límites de confianza.

En el Cuadro No. 11, se muestra los índices del valor de la producción de cuero y piel y el de la producción manufacturera.

En la columna 2, podemos observar que el índice decreció de 1981 a 1997, debido tal vez a la poca demanda tanto nacional como internacional y su bajo precio de compra, esto se relaciona con la columna 3, donde observamos una baja en el índice de producción manufacturera de 1983 a 1991, aumentando los costos de elaboración y disminuyendo el mercado internacional y su demanda de productos.

VII. CONCLUSIONES

La Industria del cuero y piel sufre un deterioro, el cual es causado por la falta de estímulo a la industria ganadera, la baja en la producción de ganado en las 3 especies, da como resultado que la materia prima o subproducto llamado cuero o piel, no sea el suficiente para cubrir las necesidades del consumo nacional y que este no cubra los requerimientos de calidad que exigen las normas nacionales e internacionales.

El comportamiento económico y comercial de la industria del cuero y piel se ve sujeto a un mercado externo el cual marca tendencias por lo general favorables para los países líderes en este ramo.

La especie bovina es la principal aportadora del subproducto llamado cuero o piel, hemos visto que al existir deficiencias en la producción de esta especie, por lo que se tiene que recurrir a otras especies como la ovina y caprina, o viceversa en el caso de estas dos últimas.

El comportamiento internacional del comercio de cueros y pieles influye marcadamente en el desarrollo de la industria peletera nacional, dando como resultado que se presente un fenómeno de importación y exportación según converja a las necesidades económicas del país, pero que repercute en la producción y comercialización de los mismos dentro del mercado nacional.

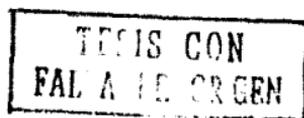
Es evidente que de seguir manteniendo esta mecánica comercial pronto se dependerá de un comercio exterior para poder cubrir la demanda que requiere la industria transformadora del cuero y piel, y la producción ganadera seguirá teniendo un estancamiento general en las tres especies.

VIII. RECOMENDACIONES

- * Marcar nuevas bases para el desarrollo agropecuario, como son los estímulos tanto económicos como tecnológicos.
- * Dar un mejor control de las enfermedades y causas externas que dañan a las pieles y cueros en los animales vivos.
- * Introducir tecnología de punta en el procesamiento de las pieles tanto en su obtención como en su transformación.
- * Estimular las regiones ganaderas, procurando que existan los sistemas de comercialización adecuados y su infraestructura sea la adecuada, para las necesidades de la industria.
- * Mejorar el control de calidad tanto en la producción de la materia prima como de sus canales de transformación.
- * Estimular las exportaciones de este producto, ya sea como materia prima o como producto transformado, para lograr un crecimiento continuo en el sector agropecuario.
- * Llevar un sistema de información en el que se relacionen todos los aspectos ganaderos, económicos y comerciales de este sector industrial.
- * Continuar realizando estudios e investigaciones relacionadas al comportamiento y desarrollo de este sector ganadero.

IX. BIBLIOGRAFIA

1. Anuario Estadístico de Comercio Exterior de los Estados Unidos Mexicanos. INSTITUTO MEXICANO DE COMERCIO EXTERIOR. México, 1991 - 1991.
2. Avina M. Roberto. La estructura económica de México. Ed.: POPRUA S.A.. 13 - 15. México 1979.
3. Comisión México - Americana para la Prevención de la Fiebre Aftosa. Enfermedades exóticas de los animales, su prevención, diagnóstico y control. Ed.: COMISION MEXICO - AMERICANA. 394 - 399. México, D.F., 1966.
4. Compendio Estadístico Mundial de Cueros y Pieles sin Curtir y Calzado de Cuero. I.A.O.. Roma, Italia, 1963.
5. Cuero y piel Curtido y Acabado. COORDINACION GENERAL DE DESARROLLO AGROINDUSTRIAL. (folleto). Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos. México, 1985.
6. DC. Blood, J.A. Henderson.: Medicina Veterinaria. Ed.: INTERAMERICANA S.A. de C.V. S.A., Edición. México, 1966.
7. De la Madrid. H. M.: Anuario estadístico de importaciones y exportaciones. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA GEOGRAFIA E INFORMATICA. México, 1983 - 1980.
8. El Comportamiento de la Producción y Consumo de Cueros en el País. DIRECCION DE INFORMATICA DE LA SECRETARIA DE AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRAULICOS. México, 1981 - 1991.
9. Estadísticas del Sector Pecuario de los Estados Unidos Mexicanos. DIRECCION DE INFORMATICA DE LA SECRETARIA DE AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRAULICOS. México, 1981 - 1991.
10. H. T. Haylett, J. R. M.: Estadística Simplificada. Ed.: SAY LRDLG. 30 - 41, 137 - 141.
11. Anuario Estadístico de Importaciones y Exportaciones. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA GEOGRAFIA E INFORMATICA. México, 1981 - 1980.
12. Linder W. Neuber, H.U.: Preservation in the tannery. INTERNATIONAL BIODETERIORATION, 26: 3 - 4, 195 - 203 (1990).



13. Meza, L.L.: Introducción al método estadístico. U.A.M., T. X., 10. ed. 11 - 88. México, 1980.
14. Ortega A. J.: Contribución al estudio de la comercialización de cueros y pieles en México 1976 - 1980. Tesis de Licenciatura. FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUILTAN. Cuautitlán, Edo. de México 1987.
15. Plan Nacional de Desarrollo Agroindustrial. COMISION NACIONAL DE DESARROLLO AGROINDUSTRIAL. México, 1987.
16. Rodríguez A. J. G.: Contribución al estudio de la comercialización de cueros y pieles en México 1970 - 1975. Tesis de Licenciatura. FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA. Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F., 1978.
17. Salinas de G. C.: Tercer informe de gobierno. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA GEOGRAFIA E INFORMATICA. México, 1991.
18. Sisson Septimosa, y Grossman, P. J.: Anatomía de los animales domésticos. SALVA EDITORES, S.A., 6a. ed. 822 - 89d. México, 1981.
19. Trautmann A. y Siebner J.: Histología y anatomía microscópica de los animales domésticos. Ed.: LABOR, S.A., 1a. ed. 378 - 396. México, 1980.
20. Warren L. Smith: Macroeconomía. Ed. AMORRORTU EDITORES. Buenos Aires, Argentina. 36 - 59. Rep. de Argentina, 1973.

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN