

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia



**Conservación y Clasificación de Pieles y Cueros
en Bovinos**

T E S I S

Que para obtener el título de :
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

p r e s e n t a :

JAVIER BORJA CONTRERAS

A MIS PADRES:

Con todo cariño y devoción
por sus sacrificios.

A MIS HERMANOS:

Con todo cariño.

A VICTORIA:

Con amor.

AL M. V. Z. EDUARDO NEVAREZ SALAS:
Por su magnífica dirección.

A MIS MAESTROS:
Respetuosamente.

A MI UNIVERSIDAD.

I N D I C E

	Pág.
1.- INTRODUCCION Y ASPECTOS ANATOMICOS.	1
2.- MATERIAL Y METODO.	6
3.- RESULTADOS.	24
4.- DISCUSIONES.	27
5.- CONCLUSIONES.	30
6.- REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.	33

I N T R O D U C C I O N .

HISTORIA.- Los Cueros y las Pieles han sido artículos de comercio desde las épocas más distantes de la Historia. Mucho antes que la carne misma fuera artículo de comercio, ya las pieles y los cueros eran transportados en el Asia en las caravanas que entonces hacían el comercio. Los babilonios sabían cómo conservar las pieles.

En la Ilíada, de Homero, se describe el procedimiento más antiguo que conocemos de conservar las pieles y cueros, o sea aquel mediante el cual los poros de la piel son abiertos por repetidos y continuados lavados para lograr introducir el aceite a la piel golpeándola y frotándola antes de dejarla extendida a secar.

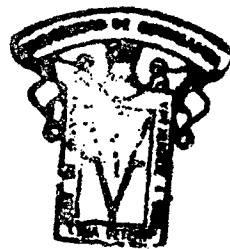
Después, los romanos usaron los mismos procedimientos que hoy conocemos, por todo lo que se puede ver, nuestra experiencia es el resultado de incontables edades a través de la historia.

La importancia de las pieles y cueros como artículo comercial se comprende por el hecho de que históricamente son los primeros subproductos de la industria de la carne.

Aunque no se crían los animales con el único propósito de aprovechar sus pieles, una vez hecho el sacrificio, el cuero constituye la principal fuente de ingresos. Tengamos presente que el cuero representa como un 6.5% del peso del ganado y que, aunque el valor de las pieles varían, según su clase, su tamaño y según sea también las condiciones del mercado, por regla general equivale del 10 al 12% del valor bruto de los productos del animal en total.



No se pueden industrializar buenos productos, tales, como - la vaqueta, de malas pieles, por ello: la necesidad de que se im-
parta la menor atención posible al Departamento de Pieles. Es re-
quisito indispensable que la tenería obtenga las mejores pieles-
posibles, pues solo así asegurará el máximo rendimiento en este-
importante renglón.



ASPECTOS ANATOMICOS.

ESTRUCTURA DE LA PIEL.- La piel consta de dos estratos distintos: Una capa epitelial superficial, la epidermis, y una capa profunda de tejido conjuntivo, el corion. La epidermis es un epitelio estratificado, no vascular, de grosor variable. Presenta los orificios de las glándulas cutáneas y de los folículos pilosos, y su cara profunda se adapta al corion. Se divide a su vez en una parte superficial, más dura, más seca, el estrato córneo, y otra parte profunda, más blanda, más húmeda, el estrato germinativo. Las células de este último, contienen pigmento y por su proliferación compensan la pérdida por descamación de la parte superficial del estrato córneo. En algunos sitios puede observarse una ulterior subdivisión en estratos en los cortes transversales preparados. El corio consiste en esencia en una armazón de fibras blancas y elásticas. Está bien provisto de vasos y nervios y contiene las glándulas cutáneas, los folículos pilosos y fibras musculares lisas. La parte más profunda del corion, la túnica propia, consta de una red relativamente laxa de vastos haces de fibras, y en algunos sitios no existe una línea clara de demarcación entre esta capa y el subcutis. La porción superficial, el cuerpo papilar, es de textura más fina y se halla exento de grasa. Su cara superficial está abundantemente provista de eminencias de forma cónica truncada, las papilas se alojan en depresiones correspondientes de la epidermis. Contienen asas vasculares y nervios, o, en algunos puntos, terminaciones nerviosas especiales.

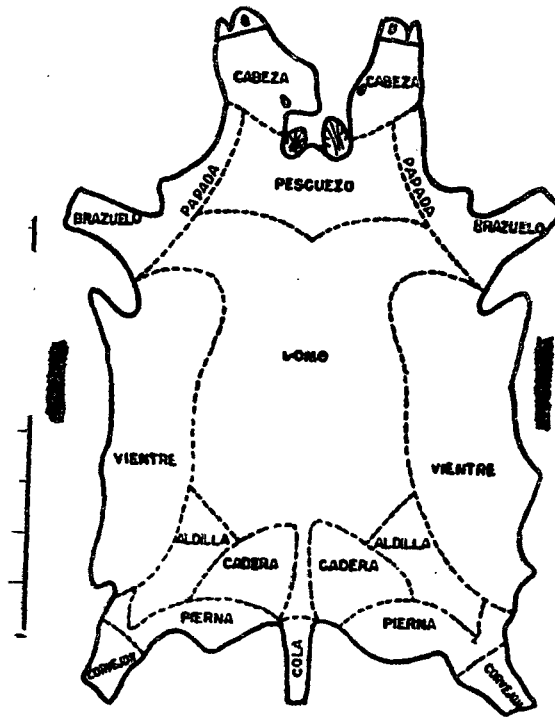
Las glándulas de la piel son principalmente de dos clases, sudoríferas y sebáceas.

Las glándulas sudoríferas o sudoríparas constan de un tubo-

cuya parte inferior secretoria está arrollada en la parte profunda del corion o en el tejido subcutáneo formando un globo esférico u oval.

El conducto excretorio atraviesa casi en línea recta el corion, pero sigue en curso más o menos flexuoso a través de la epidermis, y se abre en un folículo piloso o por un poro infundibuliforme en la superficie de la piel. Las glándulas sebáceas están en gran parte asociadas con los pelos que se abren en el interior de los folículos. Su tamaño varía extraordinariamente, y en general está en relación inversa con el del pelo. Las mayores se ven fácilmente a simple vista, y aparecen en forma de cuerpos pequeños de color amarillo pálido o pardusco. En algunos puntos (labios, vulva, ano y prepucio) son independientes de los pelos y están bien desarrollados. Su forma puede ser alveolar ramificada, alveolar simple, o incluso de tipo tubular. Secretan una sustancia grasa, el sebo cutáneo, que sirve de protector contra la humedad, y puede también (por sus elementos constituyentes aromáticos) desempeñar un importante papel en la vida sexual de los animales.





Corte exacto de un cuero bien sacado del animal, según la Sociedad Americana de Empacadores y Productores de Cueros.

MATERIAL Y METODO.

SALA DE MATANZA.

- 1).- Cajón de sacrificio
- 2).- Rifle calibre 22 o Stokner
- 3).- 2 Malacates: ascensor y descendior
- 4).- Sistema de monoriel
- 5).- Rodajas de piales
- 6).- Malacate con balancfn

EQUIPO PARA OBREROS EN LA SALA DE SACRIFICIO.

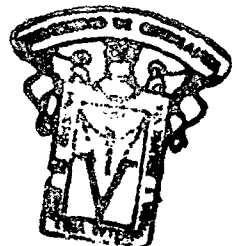
- 1).- Ropa blanca .
- 2).- Botas de hule
- 3).- Casco protector
- 4).- Delantal de hule
- 5).- Portacuchillos o garnier
- 6).- Cuchillos (descuerador-desangrador-patero)
- 7).- Chaira
- 8).- Ganchos

EQUIPO PARA OBREROS EN EL DEPARTAMENTO DE PIELES.

- 1).- Ropa blanca
- 2).- Botas de hule
- 3).- Casco protector
- 4).- Delantal de hule
- 5).- Tijeras para cortar cerdas largas

DEPARTAMENTO DE PIELES

- 1).- Medidas:
 - 26 mts. de largo
 - 7 mts. de ancho



4 Mts. de altura

- 2).- Humedad relativa 90%
- 3).- Temperatura 13°C
- 4).- 1 Mesa para sacudir pieles
- 5).- Carretillas
- 6).- Palas carboneras
- 7).- Sal - tamaño de 3 a 6 cms.

El cuero y la piel del bovino es uno de los subproductos valiosos que bien manejados desde el comienzo permite lograr el máximo valor de ventas por lo tanto deberán seguirse las siguien--tes indicaciones:

EN LA SALA DE SACRIFICIO.- Cortes para conformación correcta.

- 1.- El corte de abrir el cuero para introducir el cuchillo para sangrar debe efectuarse en el centro del cuello en una lí--nea recta haciendo un corte largo de 15 a 20 cms. aproxima--damente sin desviaciones, luego de este corte se introduce--el cuchillo y se le dirige hacia arriba en el centro, (has--ta la yugular).
- 2.- Marcar y descuerar cabeza de acuerdo al diseño de conforma--ción standard.
- 3.- Quitar las pezuñas, evitando no dañar la piel.
- 4.- Cuidar que no quede cuero en las patas, manos y cabeza que--correspondan estar en el cuero.
- 5.- Cabeza. Marcar frente con un corte, luego cortar desde la -base del cuerno izquierdo en la línea directa hacia la na--riz descuerando completamente cortar desde el lado derecho, descuerando cachete llegando hasta el tajo del degollador.

- 6.- Manos y Patas: Marcar cortando la piel o cuero por el centro en el costado interno de la mano, desde la mano hasta la rodilla, descubrir ambos lados desde la rodilla hasta la articulación. Patas deben manejarse igual.
- 7.- Durante las operaciones del descuerado deben evitarse los cortes y rayones profundos así como el dejar grasa y carne en el cuero.
- 8.- Descarne: En aquellos cueros que hayan quedado algo de carne y grasa, éstos deben ser trineados cuidando de no causar tajos o cortes profundos innecesarios y perjudiciales. La cola debe ser cortada a un máximo de 4 pulgadas de largo, quitar las orejas y belfos. Emparejar bordes de apertura de fectuosos.
El descarne debe efectuarse sobre una mesa standard de 3 metros de largo y 2 metros de ancho, o en el piso según costumbre.
- 9.- Enfriado.- Ningún cuero debe ser puesto bajo sal hasta después de 2 horas posterior al sacrificio del animal o que tenga menos de 20°C.
- 10.- Sal de primera.- En cueros de novillo, toro, vaca y becerros se usará sal gruesa, limpia, libre de material insoluble, óxido e impurezas que puedan afectar la perfecta conservación del cuero. (Tamaño de la sal aproximadamente 3 a 6 mm.)
- 11.- Sal de segunda.- En ningún caso debe excederse usar más del 60% de la sal de segunda (usada), y en particular evitar el uso de sal muy manchada de estiércol y con exceso de pelo (no debe usarse más de cuatro veces).
- 12.- Almacén de Cueros.- El espacio ideal para almacenaje de pieles y cueros deberá tener una temperatura media del 13°C y 100% de humedad relativa.

Evitar ventanales innecesarios, así como corrientes de aire que puedan afectar a sus mermas y que no haya luz natural.

13.- Almacén de Sal.- El lugar elegido debe ser limpio, bien protegido de materias extrañas que puedan mezclarse con la sal, de ser posible las paredes y piso deben preferirse de cemento alisado. La sal nueva debe mantenerse separada de sal -- usada de segunda.

SAL: Debe usarse sal de buena calidad, molida a medidas de 3 a 6 mm, máximo excepto en el caso de nonatos que deberá tener una finura de aproximadamente de 2 mm. de grosor.



BANCOS CLASIFICACION Y DISTRIBUCION.

Deberán hacerse por separado, previo pesaje individual de cada cuero y piel para:

Becerros Nonatos	18 Kg. abajo - Ternera
	18/30 Kg. - Livianas
	30 Kg. arriba- Pesadas

El espacio ideal para construir bancos deberá tener una temperatura de 13°C y 100% de humedad relativa.

CLASIFICACION DEL BANCO

Preparar una cama de sal de 1 pulgada o más sobre el piso, debe ser previamente limpiado desinfectado con una solución de hipoclorito al 3%. Deberá secarse el piso bien con cepillo de hule.

El salado del cuero deberá hacerse después que alcance la temperatura de 20°C o menos.

El sitio que se seleccione para hacer el banco de pieles debe tener un buen drenaje hacia el frente, con registros y desahuesos cubiertos con rejillas de madera y deberá de ser de buena extensión.

El área del lugar del banco no es reglamentaria, pero se aconseja que el largo sea el doble del ancho, digamos:

5 x 10 ó 10 x 20 mts. El alto del banco deberá ser de 1.80-mts. para obtener los mejores resultados.

ESQUINAS.- Para empezar a hacer el banco, es necesario empezar por colocar cueros en las esquinas y lateralmente para definirlo. El primer cuero deberá ser colocado en una de las esquinas posteriores con la cabeza hacia el centro.

Dos obreros que van a formar el banco, levantan el cuero, doblado con la carne hacia adentro, por la mano y cabeza o por la cola, para colocarlo en posición en el banco, se coloca de tal manera que 3/4 partes del cuero queden en contacto con el piso. La cuarta parte restante es sostenida por el vientre, mano y pata por un obrero mientras otro esparce libremente sal sobre la parte de la carne del cuero. (Fig. # 1).

Al hacer las esquinas y laterales del banco, es una buena forma al extender los cueros más afuera del límite marcado para el banco, cuando está abierto para que le ponga sal, de tal manera que en esta posición se formará en la parte por donde se va a doblar, un saco de sal que cuando el cuero doble, jalándolo poco a poco hacia el centro por el vientre, mano y pata quede formada en el doblar una bolsa de sal que ayuda grandemente a conformar la orilla.

No es aconsejable jalar la parte del cuero ya doblada a no ser que se jale el cuero completo y aún así existe peligro de que el cuero levante mucha sal que tiene el cuero de más abajo. El primer cuero colocado en el banco deberá llevar únicamente un doblar y colocarse en toda su longitud tan cerca como sea posible de la orilla.(1).

El siguiente cuero se coloca en el lado adjunto, con la cabeza hacia el frente (Fig. #1), dejando una porción suficiente del cuero fuera del lateral inicial, de tal manera que al doblar se forme la esquina. Al ver cualquier otra esquina hay que asegurarse de que el lado de la carne y del pelo de la parte doblada tengan suficiente cantidad de sal, y que el doblar o bol-

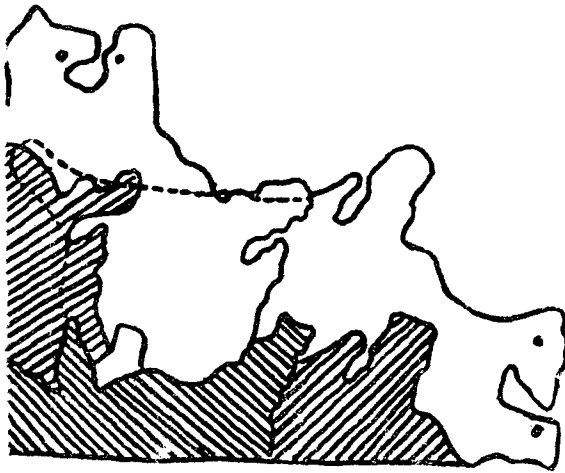


Fig. 1 Forma en que se colocan los cueros en las esquinas para empezar a formar un Banco - de Pieles.

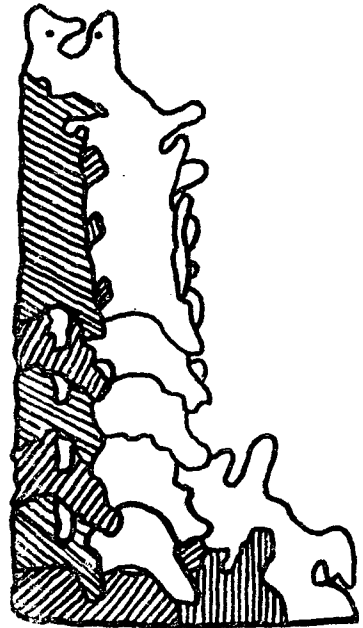


Fig. 2. Cómo se colocan los cueros en los Laterales, después - que se han formado las esquinas.



sa quede suficiente sal para que se forme bien el dobléz y quede una esquina fuerte.

Habiéndose empezado una esquina, se hace la opuesta y el lateral entre ellas llevarde tal manera que los cueros se intercalen en el centro del lateral para conseguir una base suficiente y estable.

ORILLAS LATERALES.- Con la esquina completa, los lados pueden llenarse con cueros hacia el frente del banco. Esto consiste en sobreponer a lo largo de la orilla de atrás hacia adelante, los cueros de la misma forma que en las esquinas.

Las cabezas se colocan hacia el frente del banco. Ya estando completa la esquina, no es necesario doblar el segundo cuero que forma la siguiente esquina. Las pieles de invierno deberán espaciarse aproximadamente 2 pies progresivamente hacia el frente del banco; los de verano un poco más (Fig. # 2).

Cuando se llega al frente del banco, la cabeza y hombros de la piel se doblarán, como en la esquina posterior, para empezar a formar el lateral anterior. Los laterales del banco forman superficies elevadas para retener la salmuera dentro del banco y permiten su escape por percolación.

Con tres laterales formadas, las capas pueden ir poniéndose en su lugar, para poder hacer una capa de cuero pareja.

Hay que colocar las cabezas de los cueros hacia el centro del banco. El primer cuero deberá tenderse de plano, con el lado de la carne hacia arriba, las patas cerca del pie de la orilla posterior y la región inguinal del cuero cerca de la misma distancia de las orillas laterales (Fig. # 3), y sobre el lado de la carne de los cueros que forman la orilla lateral. Ya pues

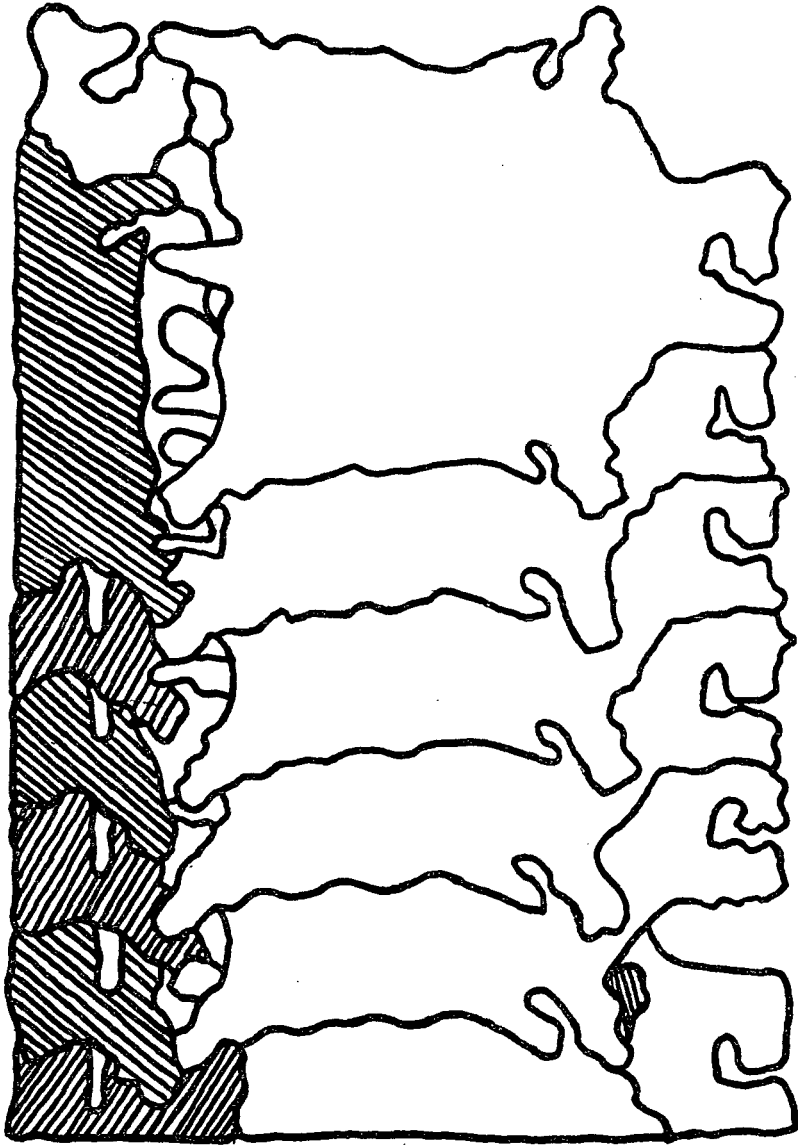


Fig. 3. Cueros en posición una vez que se ha iniciado el Banco con los puestos en las esquinas y en las orillas.



to el primero se seguirán colocando cueros avanzando hacia el -- frente con 2 pies de distancia del anterior en tal forma que -- los cueros en el banco llevan más o menos el mismo nivel. Los -- cueros que queden al frente irán doblándose para que se forme -- la orilla anterior. Y se repite la misma operación en el otro -- lado del banco.

CAPAS DE CUEROS.- Una vez formada la primera capa se empezará a formar la segunda, con las patas región inguinal y colas, niveladas en la orilla del banco y las partes que sobresalgan, dobladas y con bastante sal colocada dentro de estos dobleces -- (Fig. # 4). Con la segunda capa colocada en ambos lados del banco, la capa en el centro para completarla, se irá colocando en tal forma que se puedan emparejar los desniveles de la capa anterior. Conforme los cueros lleguen a la orilla delantera se -- irán doblando para formar la orilla.

Los obreros encargados de formar el banco manejarán los -- cueros tomándolos por la cola y la cabeza con la parte de la -- carne hacia dentro, y con la otra mano tomarán las patas o las -- manos y en esta forma lo pondrán en su posición en el banco. De -- berá tenerse cuidado en no arrastrar un cuero que se va a poner en posición sobre los cueros ya colocados en el banco, pues se -- les quitaría la sal y podría venir una descomposición, dando co -- mo resultado un curado pobre e imperfecto.

Ya en la posición donde debe ir el cuero, el obrero encar -- gado de esto, con un sólo movimiento lo dejará en posición.

La sal de los cueros más abajo seguirá en su posición si la colocación se ejecuta en esta forma.

Generalmente la sal se esparce con una pala con un movi --- miento rotatorio ligero de tal forma que a todos los cueros les

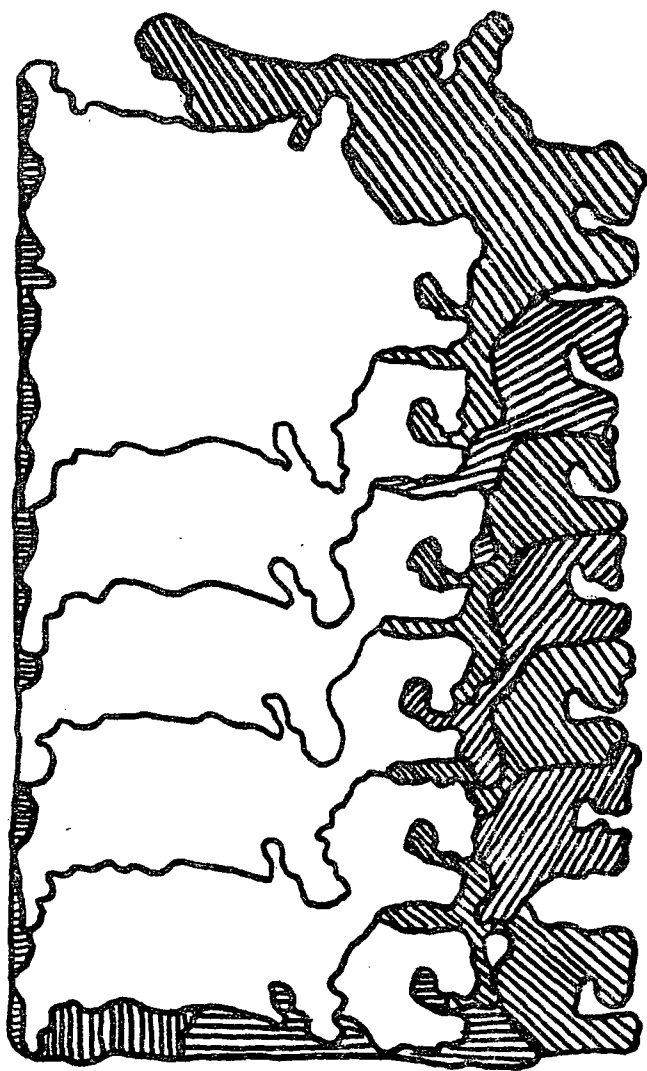


Fig. 4. Colocación de los cueros después que ha sido colocada la primera capa.

quede una capa uniforme.

La porción más aceptada para salar es de 1 Kg. de buena -- sal para 1 Kg. de cuero.

Donde los cueros han sido doblados, como en las orillas o en aquellos lugares que se doblan para nivelar el banco, la parte del dobléz con pelo hacia arriba deberá tener también su capa de sal antes de que se coloque otro cuero encima.

Cuando el banco está completo en la forma en que se ha indicado, a su altura especificada, la última capa se pone más -- cerrada en tal forma que tengan nueva posición al alcanzar las orillas.

Sin embargo, cuando el banco está completo deberá estar a un mismo nivel en toda su superficie. Fuertes cantidades de sal deberán esparcirse en esta última capa en tal forma que no quede ni una pequeña superficie de cuero descubierta.

Este procedimiento hará que se forma una fuerte salmuera - que se perforará a través de todo el banco, conservándose todos los cueros húmedos y en perfectas condiciones comerciales.

Cuando se cuenta con una gran cantidad de cuero fresco los bancos pueden formarse rápidamente, pero cuando se cuenta con poco podrá dilatarse hasta 30 días la formación del banco. Esto es poco aconsejable, pues los cueros frescos que se colocan encima están continuamente perdiendo agua que atraviesa el banco - hasta los cueros que se colocaron al principio y no permiten su acondicionamiento apropiado.

NONATOS.- Descuerado. Debe efectuarse con sumo cuidado evi-
tando de rayar o cortar la piel, si la práctica es jalarla, de-
be tomarse en cuenta que ésta es muy blanda y tierna y suscepti-
ble de abrirse o desagarrarse parcialmente sin romperse sufrien-
do una debilitación que aparecerá en el curtido final y hará in-
servible su aplicación o trabajos de gran calidad, desmerecien-
do su valor.

Si la planta cuenta con aire libre de impurezas y contami-
naciones el inflado del nonato facilitará mucho la tarea del --
descuerado parcial para luego cuidadosamente jalar la piel sin-
causarle defectos. Hay que tener siempre en cuenta que las pie-
les de nonatos se aplican a la elaboración de pieles finas y va-
liosas.

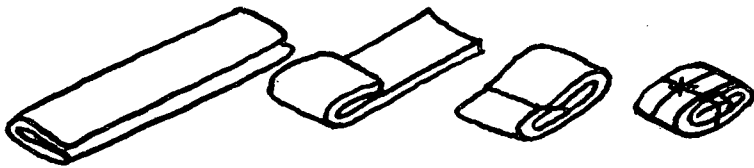
Si el trabajo se hace a mano deberá usarse el puño al máxi-
mo buscando de separarla cuidadosamente sin causarle daño.

SALADO.- Usar sal limpia de cocina de molienda aproximada-
mente de 2 mm. de espesor, asegurándose de hacer una buena dis-
tribución sobre la piel, cuidar que esta sal no contenga mate-
rias extrañas.

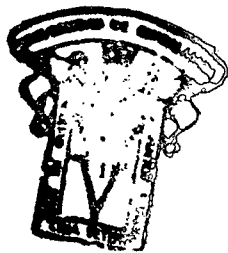
EMBARQUES.- Preparar el caballete o mesa de sacudir al cos-
tado del banco, sacudir en dos golpes, uno de ida y otro de vuel-
ta para expulsar solamente la sal suelta, doblar pelo hacia den-
tro, y cumpliendo con las especificaciones de la orden de embar-
que que diferirán según las exigencias de cada cliente.

Evitar que las pieles entren en contacto con hierro. Solo-
debe repesarse para saber si no hay error en cada cuero por sus
límites, luego deben hacerse pesadas de 20 cueros.





Método para doblar el cuero para su embarque.



CLASIFICACION DE PIELES Y CUEROS

Los diferentes factores que determinan la clasificación de las pieles encontramos los siguientes:

- 1.- La forma en que son quitados y desprendidos del animal.
- 2.- El procedimiento de conservación por medio del salamiento.
- 3.- Defectos que les causan ectoparásitos.
- 4.- Defectos que causen a las pieles en el manejo.
- 5.- Otras causas.

1).- El sexo y edad del animal: de toro, novillo, vaca y becerro.

El sexo determina varias diferencias muy marcadas en las pieles porque, por ejemplo: las de vaca son considerablemente más gruesas en los cuartos traseros que los delanteros, mientras que de los toros son a la inversa. En la de los novillos ocupan intermedio, pero son más pesadas en los cuartos traseros que la de los toros y más anchas.

En cuanto a su peso, las de toro son más pesadas que las de novillos y las pieles de los novillos son más pesadas que -- las de las vacas.

2).- Peso y Tamaño: esta clasificación se hace de:

- Cueros pesados y livianos de vaca
- Cueros pesados , livianos y anchos de novillo
- Cueros de becerro
- Cueros de ternera
- Cueros de becerro de vientre
- Cueros sin pelo



3).- La calidad: Que determina los que son de:

Primera

Segunda

Tercera

4).- El procedimiento de matanza: Se hace que se clasifi--
que como de:

Rastro de ciudad o de campo o rancho.

Clasificación por peso y tamaño

Esta clasificación que, como todas las demás se hace cuando ya está terminado el proceso de salado de los cueros es en la forma que sigue:

Clasificación

Peso y Tamaño

Vaca:

Pieles pesadas

24 Kgs. arriba

Pieles livianas

10 - 24 Kgs.

Novillos:

Cueros pesados

26 Kgs. arriba

Cueros livianos

22 - 26 Kgs.

Cueros mínimos

10 - 22 Kgs.

Cueros anchos

2 Mts. medida a través
del pecho del animal.

Ternera:

Pieles pesadas S/marca

11 Kgs. arriba

Pieles livianas S/marca

7 - 11 Kgs.

Pieles c/marca

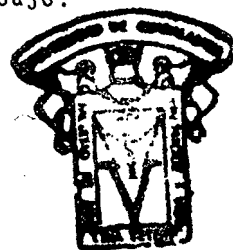
Todos los pesos juntos.

Becerro:

Pieles

7 Kgs. para abajo.

Clasificación por calidad.



1.- Pieles de primera.- Una piel de primera es la que no tiene cortadas y rayones que no han sido arrastradas, que tienen su pelo completo y que posee un dibujo correcto.

Si una cortada está a menos de 8 cms. de la orilla de la piel y puede ser recortada la parte sin perjudicar el dibujo del cuero, puede hacerse dicho recorte con la menor pérdida posible y se clasifica la piel como de primera.

Si una cortada en la cabeza, ya sea del cuchillo o de la bala puede ser recortada, la piel se clasificará como de primera.

Piernas: Si alguna de las piernas de la piel tiene una cortada o agujero debajo de la rodilla de 2.5 cms. o más de longitud, puede ser recortada toda la parte afectada, y la piel clasificarse como de primera.

Si las piernas traseras tienen rozaduras o rozadura causada exclusivamente por la cadena, no sufrirá demérito.

Rayones: Si la piel tuviera un rayón hasta la mitad o más de la mitad, más abajo de la línea recta del parte-pelo del cuarto trasero y delantero, o si dicho rayón queda contra la marca, el cuero se clasifica como de primera, si reúne todas las demás condiciones.

Ubres: Si de acuerdo con reglamentaciones oficiales a los cueros de vaca se les cortan las ubres, se podrán clasificar como de primera si llena los demás requisitos.

Pieles de segunda, tercera y de desecho.

Cualquier piel que tenga una cortada o agujero que no pueda recortarse sin destruir el dibujo del cuero, se clasifica co

mo de segunda. Cualquier piel que tenga un rayón hasta la mitad o más de la mitad del cuero, localizada arriba de la línea recta del parte-pelo del cuarto trasero o del entero, o sea aproximadamente 12.5 cms. o más, de la orilla de la piel, se clasifica como de segunda.

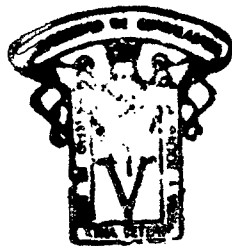
La piel debe ser aceptada sin ninguna prueba adicional de hipoderma bovis (Tabano).

Cicatrices: Toda piel que muestre cicatrices se va a considerar de segunda.

Falta de pelo: Toda piel a la que le falte pelo en la longitud o diámetro de dos y medio centímetros en un solo lugar; o que muestre de dos o más lugares que en conjunto carezcan de pelo, en dicha dimensión, se clasificará como de segunda.

Pieles con papilomas (verrugas).-La piel que no tenga verrugas de más de 232 cms. cuadrados se clasificará como de segunda, si la superficie excede de los 232, sin llegar a 465 cms. cuadrados es clasificada como de tercera.

Con más de 465 cms. cuadrados es clasificada como de desecho.



R E S U L T A D O S

En los 6 meses en que se realizó este trabajo se sacrificaron 41,494 bovinos de los cuales en la clasificación los defectos que se encontraron expresados en porcentajes fueron los que a continuación se mencionan:

L E S I O N E S	Cantidad	Porcentaje
1) En defectos debido a cornadas (falta de descornado)	1,410	3.4%
2) En defectos causados por ectoparásitos Principalmente: a) Garrapata b) Acaros (Sarnas) c) Pulgas ch) Piojos (pediculosis) e) Moscas	1,286	3.1%
3) En defectos causados en el manejo de los animales (aguijada)	746	1.8%
4) En defectos en la sala de sacrificio (descuerado) cortaduras y rayaduras	788	1.9%
5) En defectos causados por herrajes en lugares valiosos de la piel	1,701	4.1%
6) En defectos causados debido al no Pre-enfriado	871	2.1%
7) En defectos por un mal acomodo en los bancos (Depto. de Pieles)	373	.9%

L E S I O N E S

Cantidad Porcentaje

8) En defectos causados por mal -
funcionamiento del humidifica-
dor

248 .6%

Dando un resultado total expresado en porcentajes de los -
defectos anteriormente señalados de 17.9% dando en cantidad de-
7,423 defectuosas.

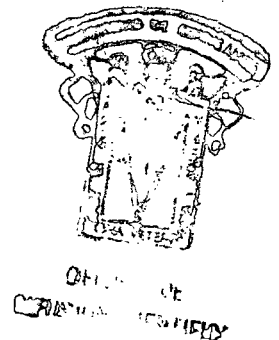
De los cuales un 5.49% por conservación y un 12.40% por --
causas principalmente manejo:

Expresado en cantidades	2,280	Defectos por mal conservación
	5,143	Defectos por mal manejo

Resultados de acuerdo a calidad:

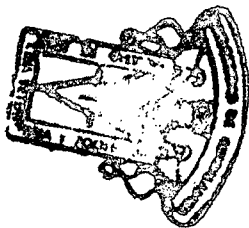
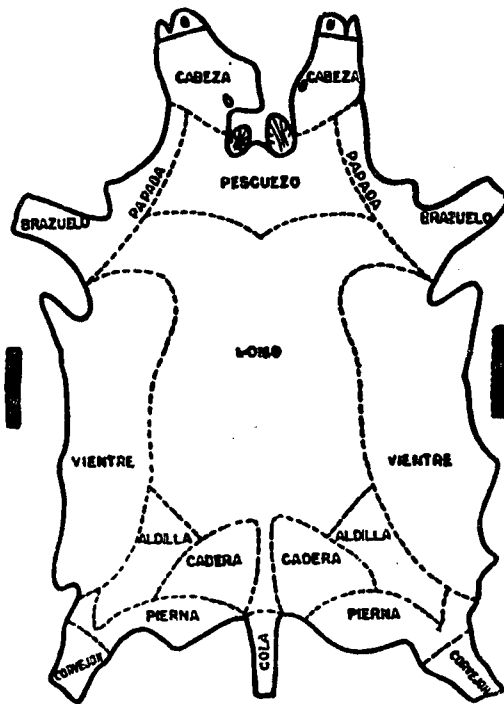
%		No.
9.1	DE SEGUNDA	675
5.2	DE TERCERA	385
3.6	DE DESECHO	267

O sea encontramos una pérdida de 7,423 de pieles y cueros-
que posiblemente resultaran de primera.



NUMERO DE CUEROS INSPECCIONADOS 41,494

SECCION	RAYADAS PROFUNDAS	RAYADAS	CORTADA
CABEZA	40	28	20
BRAZUELO	45	25	15
PEZCUEZO	26	30	35
LOMO	29	39	19
CADERA	41	28	20
PIERNA	30	18	38
ALDILLA	40	29	21
VIENTRE	20	20	43
PAPADA	26	42	25



D I S C U S I O N E S

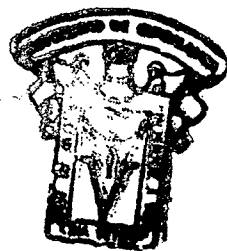
Considero que los pasos a seguir, desde que los animales - entran a los corrales de antemorten y posterior al sacrificio - en esta planta (Empacadora TIF H-45) en la cual desarrollé este trabajo me parecen correctos, salvo en algunos de ellos me encontré pequeños defectos.

En la sala de sacrificio los cortes que realizan en el descuerado del animal se efectúan correctamente, gracias a la especialización y habilidad de los obreros, ya que encontramos un - porcentaje relativamente bajo de acuerdo al número de animales - sacrificados.

Ya después de sacrificado el animal y de haber efectuado - el descuerado y de pasar éstas al departamento de pieles me encontré con un defecto importante, que consistía en lo siguiente, los cueros y pieles no eran pre-enfriados o sea llegaban con -- temperaturas altas en relación a lo especificado antes del sala- miento de éstas.

Consecuentemente a esto causaba pérdidas económicas debido - a que había invasión y reproducción de gérmenes en los cueros, - favorecido esto por la temperatura que tenían estas pieles de -- animales recién sacrificados.

En el método de hacer los bancos de pieles es práctico pero en algunos de ellos había defectos, que a mi consideración ya -- que varios de ellos rebasaban la altura especificada en la preparación de los bancos, provocando al mismo tiempo pérdidas econó- micas.



Además, en el departamento de pieles, el humidificador no estaba funcionando correctamente, lo cual el departamento no se encontraba con la humedad requerida, provocando subsecuentemente mermas.

Después de haber discutido estos puntos importantes desde el punto de vista económico, considero que debería construirse un cuarto de pre-enfriado exclusivamente para los cueros que vienen de los animales recién sacrificados. Realizándose un pre-enfriado correcto y así evitar cualquier tipo de invasión y reproducción bacteriana.

Respecto a la altura de los bancos, considero que se debería pintar una línea gruesa, con pintura fácilmente distinguible a la altura especificada en los bancos de pieles (1.80 Mts.) así los obreros terminarían los bancos correctamente, por lo cual se evitan mermas.

Otras de las partes discutidas a considerar será la del humidificador en la cual considero que debería indicarse a un obrero su funcionamiento para que éste a su vez rectificara constantemente el funcionamiento de éste y así saber cuándo está trabajando mal y hacer que funcione correctamente.

Todo esto anteriormente dicho, se discutió y se les hizo saber por medio de una junta realizada con los directores de los diferentes departamentos de esta empacadora, teniendo como resultado posterior la rectificación de los defectos que mencioné.

Mi interés en haber hecho este tema de tesis, es con el objeto de contribuir a resolver la apremiante necesidad para las Industrias de Manufactura donde se utilizan estos productos, ya que nuestra producción de cueros es muy deficitaria para atender la necesidad del mercado y dan como resultado que estas ne-

cesidades se cubran mediante una intensa importación. Que de -
otra manera resultaría antieconómico.

Ya que siendo la piel de los animales de abasto, en espe--
cial el cuero de las reses vacunas un producto de mucha estima-
ción y de aplicaciones prácticas insustituibles.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

1.- MARCAS DE FUEGO.

No errar el ganado en pie, en partes donde es más apreciada la piel; si por necesidad han de errar las reses, se debe de recurrir a marcar la piel en un carrillo, en las tablas del cuello, porque la piel de estas regiones es de poco valor; el consejo en defensa del cuero, es el de prohibir esta clase de marcas; nuestras prácticas pecuarias proceden con un criterio-anti económico marcando en el costillar, en la nalga, precisamente - en la región más valiosa de la piel.

2.- PINCHAZOS, HERIDAS DE LA PIEL.

Uno de los mayores perjuicios que puede causarse al cuero del ganado vacuno nace de el empleo de la agujada, garrocha -- usada en la conducción de esta clase de animales.

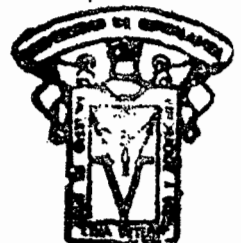
En conclusión el medio de sustituir la garrocha como medio para conducir las reses, es utilizando procedimientos más moder-nos; Ejem, usando bastón eléctrico que no perjudiquen en cuero, - lo cual ya se está utilizando en esta planta.

3.- PARASITOSIS.

Los daños que ocasiona estas enfermedades en la producción de cuero importa muchos miles de pesos.

Así que es importante establecer una desparasitación externa periódicamente, de acuerdo con la incidencia.

Se construyó en esta planta, un baño garrapaticida para -



evitar lo menos posible pérdidas por este problema tan grande - que es la ectoparasitosis.

4.- EN EL DEPARTAMENTO DE PIELES.

La sal que se utiliza no debe utilizarse mayor de 4 veces - porque mancha la piel y deprecia el valor de las pieles.

5.- No hacer bancos de pieles de mayor altura de lo especificado (producen mayores mermas). Se rectifica la altura de los bancos utilizando un señalamiento adecuado.

6.- Debe evitarse el agua en las pieles antes y después -- que hayan sido llevadas al saladero.

Por este motivo los pisos del departamento de pieles deben tener suficiente declive que hace que todo lo que sea líquido, - agua o sangre caiga a los resumideros.

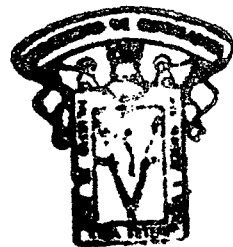
7.- Tener un humidificador en buen estado para evitar las mermas, revisando diariamente su funcionamiento.

8.- Se construyó un cuarto de pre-enfriado exclusivamente para los cueros y pieles que vienen de los animales recién sacrificados.

9.- El departamento de pieles debe de estar ventilado, pero no con mucha corriente de aire o sea debe tener únicamente - la puerta principal abierta constantemente y debe mantenerse en absoluta limpieza el departamento.

10.- En la sala de sacrificio se practica el aturdimiento - por conmoción (con rifle calibre 22 o Stokner) para no afectar - parte de la piel de la cabeza.

Considero que todos estos puntos deben seguirse al pie de la letra, ya que así mismo podemos contar con mejores pieles y poder contribuir a economizar en los distintos artículos que se obtienen de estos subproductos.



OFICINA DE
ESTUDIOS CIENTÍFICOS

B I B L I O G R A F I A .

Anatomía de los Animales Domésticos.

Por Sisson Grossman

Cuarta Edición Revisada

Salvat Editores, S. A.

Apuntes de la Materia de Industrias Animales.

Del Dr. Eduardo Nevárez Salas.

El desuello y la Conservación de Cueros y Pieles

Como Industria Rural (F.A.O.) Diciembre 1953 (Imp. Italia).

Enciclopedia de la Carne

Por Cesáreo Sáenz Egaña

Segunda Edición Revisada y Ampliada

Por César Agenjo Cecilia

Editorial Espasa - Calpe, S. A.

Métodos aprobados en la Producción de Ganado Vacuno para Carne.

Por Elwood M. Juergenson

Editorial F. Trillas, S. A.

La Economía Mundial de los Cueros, Pieles, Curtidos y Calzados

(F.A.O.) Roma 1970 W. Lawade y H.U. Klein Jannace.

Tesis Profesional del Dr. Guillermo Valtierra Alvarez.

Contribución al estudio de los rendimientos en canal y cortes especiales en ganado caballar, asnal y mular, realizado en la planta TIF-45 de Guadalajara.

Guad. U. de G. 1973.