

24-97



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia

"MANUAL DE MANEJO DE BOVINOS EN EL TROPICO"

T E S I S

P r e s e n t a :

MORENO GALAZ AGRIPINO

**Asesores: MVZ. TEODOMIRO ROMERO ANDRADE
MVZ. ALEJANDRO PARRA CARRETERO**



México, D. F.

1984



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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 esta 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.

I N D I C E

<u>C o n t e n i d o</u>	<u>Página</u>
I. RESUMEN	1
II. INTRODUCCION	2
1.- Domesticación	6
2.- Habitat del Cebú	9
3.- Comportamiento	10
III. MANEJO DEL CEBU	
1.- Técnicas de contención	
A. Acercamiento, atrapado y cabestrear	12
B. Sujeción de bovinos Cebú	18
C. Derribe	20
2.- Material y equipo	
A. Narigón	24
B. Manga o pasillo de trabajo	27
C. Trampa o jaula de contención	30
D. Trabajo con cuerdas	34
E. Gaza	42
F. Nudos	44

3.- Técnicas especiales de manejo	
A. Identificación	53
B. Tatuaje	53
C. Marcado	55
D. Aplicación de aretes	58
E. Descornado	61
F. Castración	64
G. Diagnóstico de gestación	66
H. Inseminación artificial	68
I. Parto distócico	70
IV. BIBLIOGRAFIA	72

RESUMEN

La realización del presente trabajo, se llevó a cabo en la Facultad de Medicina Veterinaria y -- Zootecnia de la Universidad Nacional Autónoma de -- México, con la finalidad de tener una guía de apoyo para la práctica de Clínica Propedéutica Bovina, Exterior y Manejo, Zootecnia General, para técnicos pecuarios y productores.

Es indispensable contar con una información -- actualizada en español sobre el manejo de bovinos -- en zona tropical con una clara metodología que permita realizar estas actividades adecuadamente.

Este texto reúne información elemental de las prácticas más comunes de manejo tales como el uso de narigón, derribe, mangas, trampa, cuerdas y nudos, identificación, descorne, castración, inseminación artificial, diagnóstico de gestación y parto distócico.

Con el fin de hacer más didáctico este manual, se incluye al final de cada capítulo un examen de autoevaluación que permitirá al estudiante formarse un juicio acerca de lo asimilado en la lectura.

INTRODUCCION

El panorama del Trópico difiere significativamente del que predomina en regiones de clima templado, hecho que se tiene que reflejar en las modalidades de la explotación; la introducción del ganado cebú en explotaciones ganaderas no fue una aventura, ni un hecho fortuito, sino la respuesta a una necesidad (10).

Se recurrió a la sangre indiana en un esfuerzo por brindar características de rusticidad, es decir, readaptación a las condiciones ambientales imperantes, cuando el ganado altamente mestizado con razas Europeas se mostraba débil y poco resistente a las agresiones del medio tropical; el cebú debía suministrar los factores fisiológicos necesarios para poder prosperar, sin deméritos en ese clima (21).

Las diferencias en las razas en el modelo de pastoreo están relacionadas a la adaptabilidad climática de los animales y a la capacidad de su tracto digestivo. El bisón se adapta a climas fríos, las razas Europeas a climas templados y las razas Cebuinas al trópico o subtrópico. Es conocido que en el trópico el cebú y las razas Africanas pastorean más horas y recorren mayores distancias que las razas Europeas (10).

Esto puede ser relacionado a el hecho de que la capacidad del sistema digestivo del cebú es considerado más pequeño que el de las razas Europeas. El éxito del cebú de que no existe para él proble

ma de adaptabilidad en el trópico, por condiciones naturales, su constitución orgánica al calor húmedo sofocante; posee sobriedad y poder asimilativo de pastos celulósicos; vigor físico e intenso hábito de pastorear, capacidad para recorrer grandes extensiones; piel móvil y con secreciones repelentes de los molestos Ectoparásitos; inmunidad o resistencia a enfermedades infectocontagiosas, etcétera; propiedad que en suma le acuerdan supervivencia, elevada fertilidad e innegable posibilidad -- con que no cuentan los otros animales que no son de tipo tropical como el cebú.

BOS INDICUS.-

Razas=: Nelore, Gyr, Guzerat

Indobrasil, Brahman (10).

En nuestro país la introducción del cebú trajo implícito cruzamientos con todas las razas existentes tanto en el trópico árido y seco como en el húmedo; en el antiplano estas cruza del cebú y el cebú puro tuvieron gran éxito en los corrales de engorda porque las épocas críticas de pastos obligan a los productores a vender a bajo precio y de esta manera el crecimiento compensatorio es aprovechado por los intermediarios que obtienen grandes utilidades (10-21).

La experiencia ha demostrado, que para alcanzar las metas propuestas por medio de la cría del ganado en zona tropical es imprescindible en la conducción del establecimiento, adoptar técnicas modernas, acordes con las circunstancias del medio;

de ahí la insistencia en la necesidad de cambiar-- la forma de pensar. Es necesario que el productor que se inicia en la cría de ganado bovino en el -- trópico adquiera nuevos conocimientos respecto de dichos animales, para manejarlos sin dificultades-- (1-17).

Para llevar a cabo un buen examen clínico es-- muy importante el manejo apropiado de los animales sabiendo cual es la forma más adecuada para acer-- carse, capturar, sujetar e inmovilizar a los animales, para examinarlos evitando el stress y riesgo-- innecesario para el veterinario y animal (1-15).

En la contención del bovino se debe tomar en-- cuenta que nun ca se debe confiar en los toros aunque aparentemente sean mansos y tranquilos, esto -- puede resultar peligroso por su enorme peso.

Dentro de las instalaciones consideradas esen ciales para el manejo de los animales, en la zona-- tropical, los corrales constituyen una pieza de -- fundamental importancia. La unidad denominada co-- rrales está integrada por un conjunto de elementos, tales como los corrales mismos, la manga, trampa,-- el baño y la balanza (10).

Cuando se emplean cebús o sus descendientes -- es muy frecuente que se recomiende utilizar cercas de mayor altura en los corrales, bastante superio-- res a las alturas comunes. Sin embargo, ésta no -- es una premisa obligada porque se ha demostrado -- que si los rebaños de sangre cebú son trabajados -- adecuadamente, en cualquier tipo de corral pueden-- realizarse todas las operaciones sin inconvenien-- tes (2-10).

De acuerdo con la experiencia la conducción - de los cebú es más fácil y ellos se comportan con más tranquilidad cuando en los corrales los peones trabajan a pie. Téngase en cuenta que, a pesar de su peso, el cebú es un animal naturalmente tímido, que huye enseguida ante cualquier amenaza. Levesilbidos de tono grave y palabras pronunciadas gravemente, como conversando con ellos, tranquilizan a los animales y eliminan la sensación de temor -- que naturalmente les impone el encierro (10).

DOMESTICACION

El ganado bovino pertenece al superorden ungulado, orden artiodactilos, familia Bovidae quienes incluyen las especies taurus e indicus principalmente.

El ganado Bovino fue probablemente domesticado en Asia Occidental por granjeros sedentarios. - Se piensa que el tiempo de la domesticación fue hace 5 000 a 6 000 años. Las investigaciones posteriores sugieren que todos los tipos de ganado doméstico de hoy en día provienen de una línea ancestral ya que todos son fértiles en las cruces y también producen híbridos fértiles (6).

El toro salvaje, Bos Primigenius, llamado Uro se considera generalmente como el origen de todos los bóvidos actuales, incluidos los cebú. Según Herre (1958) ese toro salvaje era originario de la india, desde donde se difundió por gran parte de Asia y Europa, al Sur de los 60 grados de Latitud-Norte, extendiéndose también por el norte de Africa. Un rebaño persistió en los bosques de Jaktorov, en Polonia hasta el comienzo del siglo XVII y la última hembra murió en 1627 (5).

El Uro era grande en comparación con las razas actuales de Bovinos, con gran alzada pero escuadrados de cuartos traseros, conformación que favorecía la velocidad en la carrera.(6)

Los restos de los esqueletos indican que los machos alcanzaban una altura de cruz 1.75 a 2 Mts.

y las hembras de 1.50 a 1.70 metros; los cuernos eran grandes en forma de lira, la capa de los machos era de color negro pardusco y la de las hembras rojizo.

Muchos investigadores han especulado el porqué se domesticó primeramente el ganado Bovino que otros animales. Es concebible que el perro y el cerdo que se alimentaban de desperdicios, fueron eventualmente domesticados ya que casi siempre seguían a las personas. Puesto que el Urus salvaje no hacía esto es posible que de las personas que los perseguían en terrenos de cacería hasta cazarlos, naciera la iniciativa de la domesticación de éstas especies. Pero por qué las personas domesticaron el Urus? Muchos investigadores ahora creen que los primeros Urus fueron mantenidos en estado de cautiverio para tener un suministro de carne disponible para propósito de sacrificio (6).

En el mundo antiguo se rendía culto a la diosa de la Luna, y es posible que el Urus fuera seleccionado para propósito de sacrificio debido a sus cuernos grandes y curvos los cuales parecían a la luna creciente. Esta teoría parece razonable ya que la gente antigua llevaba a cabo sacrificios regulares para sus dioses.

Aún hoy, el ganado es considerado sagrado o santo en algunas partes del mundo. Si esta teoría es verdadera, los otros usos como leche, carne y propósitos de carga fueron un subproducto de esta domesticación con fines religiosos (5).

La domesticación puede definirse como la condición donde la crianza, alimentación y cuidados de los animales, en algún grado está sujeto a un control continuo por el hombre. Ha sido sugerido que los primeros animales salvajes capturados eran mantenidos en pequeños corrales de tal forma que eran fácilmente manejables cuando se necesitaban para propósitos de sacrificios (13).

Ni el toro salvaje Europeo ni el Asiático tenía jiba en el sentido real de la palabra. Los cebúes con jiba descendientes de los bovinos salvajes asiáticos aparecieron en la India (*Bos Taurus-indicus*) desde donde se propagaron por el medio y cercano Oriente y por el Norte de Africa (6).

En Egipto según Howard (1962), los bovinos -- con jiba aparecen representados por primera vez en pinturas fúnebres del año 1,500 A. de C. aproximadamente. Esta misma autora considera probable que los cebú se difundieron también por Europa, con lo cual y en consecuencia, pudo producirse una cierta mezcla de sangre de cebú en los antepasados de las razas Europeas más recientes a través de las invasiones. Otros investigadores anteriores opinan -- que el ganado cebú se habrá originado a partir del Bonteng pero esta opinión parece haberse abandonado hoy por completo (6-12).

HABITAT DEL CEBU

El ganado cebú, la otra gran especie de ganado doméstico, es probablemente originario de la India y se desarrolló en el continente Asiático lo que hoy es la India y Pakistán. A través de las invasiones el ganado cebú se llevó hasta el Sur de Europa y norte de Africa.

El clima que prevalece en general corresponde a media 22 a 28 grados C, aunque hay meses con variaciones de 10 C., más o menos (10-21).

Miles de años de selección natural lo habituaron a las condiciones tropicales. En estas últimas décadas se introdujeron con éxito en Brasil, Venezuela, Colombia y costa del Golfo de México -- así como en otras regiones tropicales y subtropicales de otros países (16).

COMPORTAMIENTO

Si bien es cierto que abandonados así mismos y en medios poco propicios a la vida civilizada, - el ganado cebú puede ser silvestre y agresivo como cualquiera de los especímenes del género bovino - que vive en medio hostil; también hay que reconocer que la opinión unánime de los criadores es que los consideran de naturaleza inteligente y capaz - de amoldarse con docilidad al trato de los seres humanos, en la misma forma que cualquier otra especie de ganado. (21)

En general casi todos los cebú son de comportamiento desconfiado y algunas razas se caracterizan por su nerviosismo, lo que contradicen con la expresión de sus ojos y la apariencia de su cabeza que le da la sensación de bondad y serenidad. (9)

En el análisis de la conducta del cebú se observa que ha evolucionado con otras del comportamiento como organización social territorio, alimentación, defensa individual o de grupo, conducta sexual y paternal y que puede transformarse hostil - si las interacciones no se realizan en forma adicional. (9)

Los cebú tratados y manejados adecuadamente, - son más dóciles que los bovinos de raza europea, - confirmándolo los grandes rebaños en las praderas artificiales del Brasil, donde se manejan cómodamente con un bastón o fuste, procurando no excitarlos con gritos altisonantes o malos tratos. Se - -

acostumbran fácilmente a guiarse por el sonido de un cuerno teniendo cualidad de oír sonidos muy leves los que se atribuyen a su gran tamaño de orejas y abertura hacia adelante, que le permite captar más ondas sonoras. Se han amanzado hasta en un mes después de haber estado en libertad en monte o agostadero desde su nacimiento hasta los tres años, dejándose conducir por bozal, (jáquima) y acariciar totalmente (10). Un solo vaquero conduce lotes considerables de un lugar a otro. En algunos ranchos cerca de Mérida, Yucatán, el cebú se dejamontar y conducir sin problemas; sin embargo debido al mal trato dado por los vaqueros y al sistema de producción extensivo éste modifica su conducta haciéndose desconfiado y agresivo, lo que justifica que el manejo en zonas tropicales requieran como apoyo jaulas de contención, mayor altura de los pasillos, uso de cuerdas (18).

Cuando las vacas cebú paren en régimen de campo se revelan peligrosas, embistiendo hasta sus dueños y a otros campesinos; otra peculiaridad de este ganado es su naturaleza gregaria, que mantiene a los animales reunidos, facilitando el manejo y la movilidad del rebaño aunque dificultando la separación. Los sonidos que emite el cebú en lugar de mugido, es apenas un gruñido, como si tosiera. (1)

ACERCAMIENTO ATRAPADO Y CABESTREO

El cabestreo es un método que puede ser usado por todos los productores; en animales que están entrenados para ser guiados, o para animales mansos; este método puede ser usado para manejar al animal mediante el uso de técnicas de manejo.

Sin embargo el lazo del cabestro, no es un sustituto para facilidades de trabajo como lo son la jaula de contención con compuerta de cabecera que es firme y usado por muchos técnicos del ganado bovino. (3)

Para algunos técnicos el cabestro no facilita la manipulación completa del animal lo cual aumenta la posibilidad del daño al operador. El acercamiento, el atrapado, y el cabestrear es el primer paso en el entrenamiento de un animal que se usará para guiarse. En pequeñas operaciones con un mínimo de facilidades, los bovinos que son entrenados para guiarse pueden ser manejados más fácilmente. (15)

Dos tipos básicos de cabestrear son usados en esta técnica. Un lazo de cabestro de cáñamo le dará un mejor agarre y ello permitirá que se resbale menos la cuerda de las manos durante el manejo del animal cabestreado; además cuando un lazo de cabestro de cáñamo usado, una rápida liberación del nudo tiende a evitar daños al animal. El segundo tipo de cabestro es hecho con nylon y no se abulta-

cuando se humedece, por esta razón los cabestros - de nylon debería usarse cuando los animales son - atados en tiempo de lluvias. (3)

Manejo requerido.- Los animales confinados en lotes grandes en potreros deben llevarse a un pequeño corral, a menos que sean extremadamente mansos y cabestreen fácilmente. En este último caso - estos animales se les puede acercar y cabestrear - en cualquier lugar. (17)

METODOLOGIA

1.- Llevar al animal que será cabestreado a un corral pequeño; en operaciones de encierro, esto puede hacerse por una o dos personas suave y si lenciosamente separando y llevando a un animal al área de trabajo. Cuando están en potreros se llevan en grupos de animales a un corral antes de que éste, que se va a cabestrear se separe. El separar un animal fuera de un grupo que se encuentra en potreros no funciona bien, ya que todos éstos se excitan. El animal que se separa generalmente se lleva a un círculo y éste tiende a regresar con el grupo. Ocasionalmente el animal separado se dejará conducir hasta llegar a la puerta del corral y luego escapa. Generalmente es mejor llevar toda o una parte del grupo al área de trabajo antes de separarlo.

2.- Preparar el cabestro aflojando el bozal de tal forma que la sección 60-90 cm. a partir del nudo de ajuste al nudo corredizo. Esto hace un círculo lo suficientemente grande para ajustar la nariz y bajarla que se verá en el paso No. 7.

3.- Ajustar el bozal de la nariz moviendo el nudo corredizo; debe estimarse que tan grande se requiere la cabezada para que el bozal ajuste perfectamente.

4.- Sostener la cabezada del cabestro con la mano derecha y sostener la cuerda guía con la mano izquierda, porque un error común es agarrar el bo-

zal en lugar de la cabezada; asegurarse de que el nudo corredizo se encuentre al lado izquierdo del animal que se cabestrea. (Fig. 1).

5.- Acercarse al animal que se encuentra de lado en un ángulo de 45 grados de manera silenciosa y con la mano extendida se le soba el lomo si el cebú no adopta una actitud agresiva y se le habla esto ayuda a mantenerlo calmado.

6.- Estando a la altura del hombro del animal, colocar el cabestro sosteniendo la cabezada sobre el cuello, esto puede hacerse con ambas manos, evitando de esta forma que el animal cambie de posición. A veces el seguir los pasos 5 y 6 puede ser difícil cuando el animal no quiere cooperar por lo que hay que ser pacientes. Cuando los bovinos cebú son mansos se acercan por curiosidad y es cuando se les pone el cabestro sin dificultad, pero cuando los cebú no son manejados y se les quiere atrapar se hacen bola y no se separan, rascan el suelo y pueden llegar a embestir.

7.- Este paso se hace con movimiento suave y requiere destreza, extender la mano que sostiene el cabestro como se mencionó en el paso anterior sobre la cabeza del animal, mover rápidamente el cabestro sobre la nariz del animal y jalar la cabeza hacia el cuello si uno es afortunado y el animal coopera entonces logrará poner la cabezada y se jala la cuerda guía apretando la nariz. Los animales mansos pueden ser engañados haciéndoles creer que están atrapados antes de ponerle el cabestro. Después de hacer lo anterior colocar apro-

ximadamente 90 cm. de cuerda guía alrededor del -
cuello hacerle un nudo con uno de los extremos; --
Después de hacer lo anterior se coloca el cabestro
sobre el animal. (Fig. 2).

8.- Hay algunos problemas potenciales que se-
asocian al cabestrear un animal. Un problema serio
es el recuerdo que tienen algunos animales que an-
teriormente se han cabestreado para tomarles una -
muestra de sangre, o cuando se le dió un balazo, -
estos frecuentemente adquieren la habilidad para -
escaparse del cabestro haciéndose arisco.

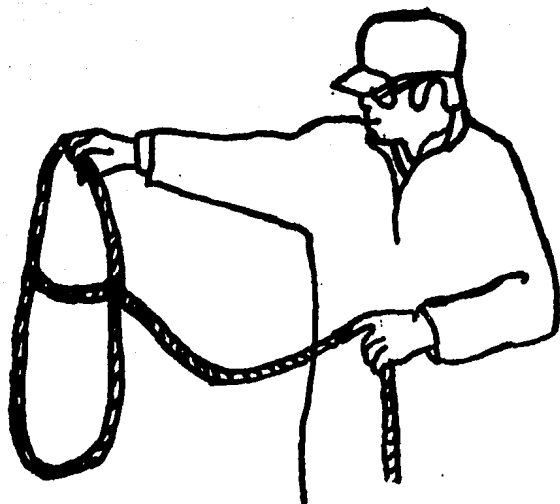


Fig.1.- Hombre sosteniendo con la mano derecha la cabezada y con la mano izquierda la cuerda gúfa.

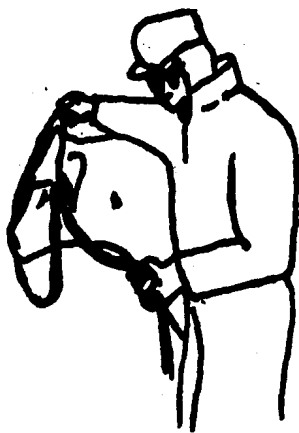


Fig.2.- Hombre colocando la cabezada - por el lado izquierdo a un animal.

SUJECION DE BOVINOS CEBU

Para ejecutar con propiedad y seguridad las técnicas rutinarias indispensables para una producción eficaz en las ganaderías, es necesario tener conocimientos prácticos suficientes sobre los métodos de sujeción, la correcta sujeción de los bovinos es, desde luego, mucho más que simples gritos y sombrerazos, "lázalo y amárralo", de hecho, cuanto más gritos, manganas y amarras, menos eficaz es el procedimiento. (15).

Los bovinos son animales grandes y fuertes, y si bien no son muy rápidos en comparación con -- otros animales, son lo bastante ágiles para evadir la "fuerza bruta" del hombre. Para lograr una sujeción eficaz de los bovinos debe contarse con: -- 1).- suficiente práctica en la ejecución de los métodos para no tener que detenerse a pensar en cuál es el siguiente paso; 2).- un buen entendimiento y estudio de la manera de comportarse de los animales, lo que permite ganarles en inteligencia en vez de tratar de superarlos en fuerza; 3).- equipo resistente, del tamaño adecuado y bien mantenido, con cuyo uso se tenga bastante familiaridad. Algunos de los métodos de sujeción no se aplican en -- las instalaciones lecheras, ya que el ganado lechero ofrece menos dificultades de sujeción que el de la carne. En términos generales, todo lo que se necesita para controlar el ganado lechero son los establos comunes, cabestros y sistemas de corrales y

pasillos. Por el contrario, en el caso de los bovinos de carne suelen necesitarse además mangas y -- trampas, o ambas instalaciones, para inmovilizar -- parcialmente a los animales. (3).

DERRIBE

El derribe se refiere al hecho de obligar a un animal a echarse sobre uno de sus costados por medio de una serie de presiones aplicadas sobre los músculos y nervios mediante sogas cuidadosamente colocadas y ajustadas. Esta forma de sujeción solo debe emplearse cuando es necesaria la inmovilización casi absoluta del animal y no se dispone de trampas o mesa reclinable.

Método de Anillos.-

El método de derribamiento que se describe en seguida es solo uno de muchos, pero es aplicable en animales de cualquier tamaño. Al igual que la técnica de manga, trampa y flanqueo son utilizadas en otras prácticas de manejo que se describen más adelante. Para reducir al mínimo el riesgo de lesionar el pene de un toro debe envolverse la soga con algún material de acojinamiento como costal de manta. (15).

Antes de derribar al animal debe inspeccionarse el piso donde va a caer, para asegurarse que no haya piedras, terrones o cualquier otra cosa que pudiera provocar cortaduras o lesiones. De ser posible conviene usar cama para amortiguar la caída. (3).

Procedimiento paso a paso.

- 1.- Cabestrea al animal y conducirlo hasta el sitio donde se le derribará, amarre la soga o -

cabestro a un poste o anillo a una altura de 50 cm por encima del piso.

- 2.- Ate el extremo de una soga suave de hilo de algodón de 15-19 mm de diámetro y 10-12 mts de largo, de tres hilos, alrededor del cuello del animal utilizando un nudo de bolina - - (Fig. 3 a) como honda para el lazo. El nudo debe quedar a unos 15 cm por debajo de la espina dorsal a uno u otro lado. (Fig. 3).
- 3.- Haga un amarre con la soga justo por detrás de las extremidades delanteras del animal - - (Fig. 4 b). Para hacerlo, pase por completo la soga por encima del lomo del animal hacia el lado contrario al del nudo de bolina; tome luego el extremo de la soga por debajo del animal (con mucho cuidado para no recibir una coz), y complete la vuelta alrededor del mismo.
- 4.- Haga otro amarre con la soga a la altura del costado justo por delante de la ubre y del es tu che, repita los pasos del número 3. (Fig. - 4 c).
- 5.- Comience a tirar del extremo libre de la soga. Conforme aumenta la presión sobre músculos intercostales, dorsal ancho, oblicuo abdominal externo y oblicuo transversal y nervios

lumbares e intercostales del animal, éste empezará a echarse, mantenga la presión con la soga y haga que un asistente amarre las patas del animal. (Fig. 5).

- 6.- Después de completada la operación de manejo, libere las patas, afloje la soga y permita - que el animal se incorpore. (3, 15, 17).

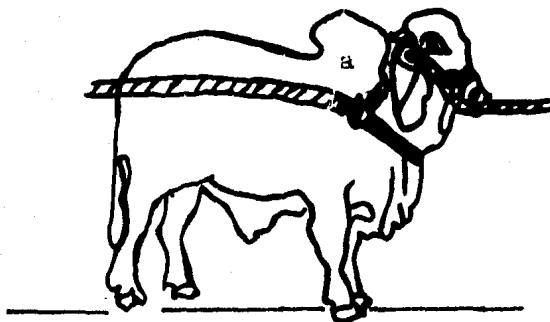


Fig. 3.- Colocación de la soga alrededor del cuello.

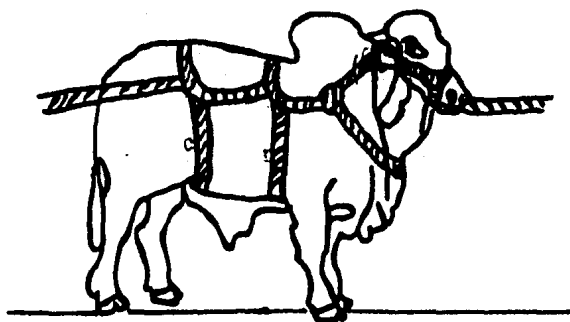


Fig. 4.- Colocación de la soga detrás de las extremidades delanteras y otro anillo en la región del flanco.



Fig. 5.- Aplicación de las presiones de la soga y derribe.

NARIGON

Es una herramienta en forma de pinzas que puede ser de aluminio o de hierro con sus bordes redondeados que sirven para la sujeción del ganado bovino y tiene una cuerda fija a uno de sus mangos. Este se coloca en los ollares presionando el tabique medio, pero puede ser algo severo, especialmente si se usa en forma inapropiada, con él y una compuerta de compresión o trampa puede hacerse que el animal se esté quieto para muchas técnicas de manejo tales como, una inyección intravenosa o tratamiento para gabarro. El narigón causa bastante dolor, y disminuye el intento de escapar sin dañar el animal (13). (Fig. 8).

Para colocar el narigón, se retrocede a un lado de la cabeza del animal fijándolo en la misma dirección. Tome la nariz sujetándola fuertemente con el índice en un ollar y el pulgar en el otro ollar. A veces puede ser una sujeción suficiente sin necesidad de usar el narigón, y evitará que el animal deje de mover la cabeza; no espere que el animal asome su nariz para agarrarlo, se estará moviendo de lado a lado y de arriba hacia abajo (15). (Fig. 6).

El narigón debe de tener un tramo de cuerda fijo a él. El modo adecuado de usar éste, es insertar el narigón, jale la cabeza a un lado y dele doble vuelta a la cuerda alrededor de un tubo o poste y tenga un asistente que agarre la punta de la cuerda. No la amarre; el animal puede caer y desgarrarse la nariz antes de que usted pueda deshacer cualquier nudo de fácil liberación.(3).

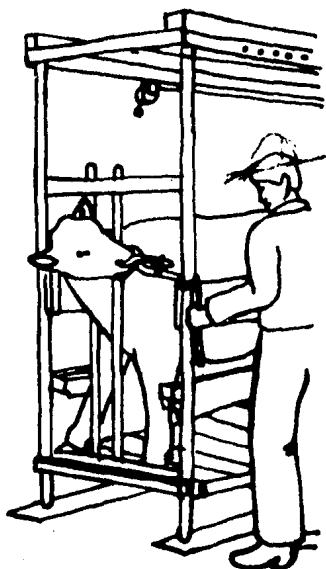


Figura 6

Animal colocado en una jaula de contención tipo rectangular,
Aplicación del Narigón.

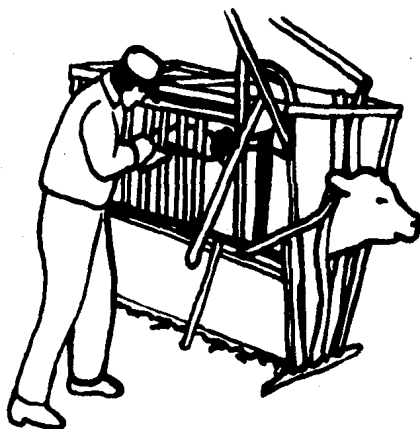


Figura 7

Animal colocado en una jaula de contención en forma de V.

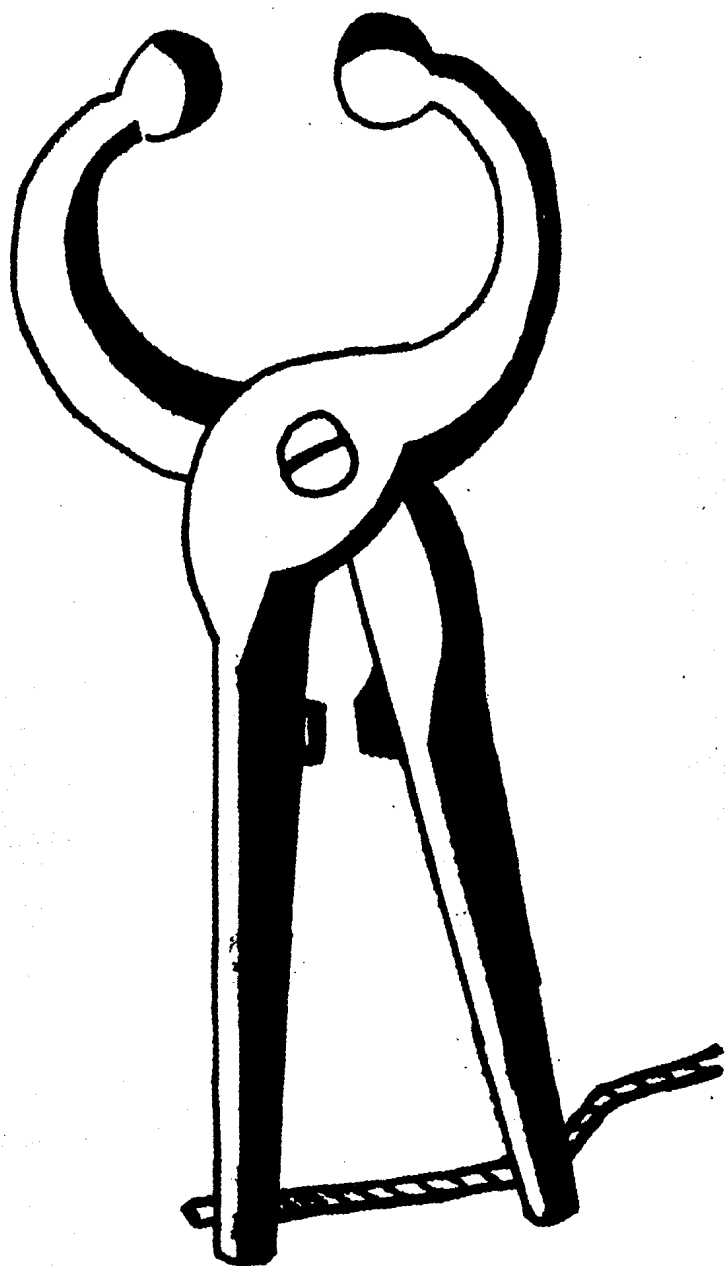


Fig. 8.- Narigón con su cuerda fija a uno de sus mangos.

MANGA O PASILLO DE TRABAJO.

La manga es un pasillo angosto (40-75 cm de ancho) que sirve para que se coloque los animales en hilera, sus paredes pueden ser de madera o mampostería. Deben ser sólidos de modo que deben tener espacios para que los animales no se asusten con movimientos de personas que se encuentren a los lados.

Las mangas suelen ser bastante eficaces como único método de sujeción. Muchas de las técnicas de manejo, tales como vacunación, aspersion y aplicación de insecticidas pulverizados, pueden ejecutarse mientras los animales se encuentran alineados dentro del pasillo. Cuando se necesita un confinamiento individual de los animales o cuando se desea ejecutar alguna otra técnica, debe instalarse en la salida del pasillo una jaula de contención o una rampa o embarcadero (3) (Fig. 9).

Existen muchos diseños domésticos y comerciales, pero los mejores presentan las siguientes características: 1).- Tienen los lados dispuestos en V o uno de los lados es móvil, de modo que es posible trabajar con animales grandes y pequeños. - - 2).- La V mide 35-45 cm abajo y conserva esas dimensiones hasta una altura de 60 cm., en ese punto se ensancha hasta adquirir una amplitud de aproximadamente de 75 cm. a la altura de la grupa o los cuernos. Los pasillos permanentes de paredes verticales miden 65 a 70 cm. de anchura; 3).- las paredes deben ser sólidas, de modo que los animales no puedan ver hacia afuera y distraerse, 4).- el co--

rral de entrada y el pasillo de separación pueden doblarse o curvarse de tal manera que los animales no se sientan y se resistan al efecto del embudo; - 5).- la salida del pasillo de trabajo que es la entrada del pasillo de separación, presenta una compuerta hecha con tubos para que los animales tengan la ilusión de que no pueden escapar, lo que los incita a entrar en la misma (2,3). (Fig. 7).

En el momento de construir el pasillo de trabajo es conveniente hacer una puerta de acceso adyacente al final del pasillo de separación, ya que esto permitirá la entrada a la jaula de contención para efectuar palpaciones y castraciones. (10).

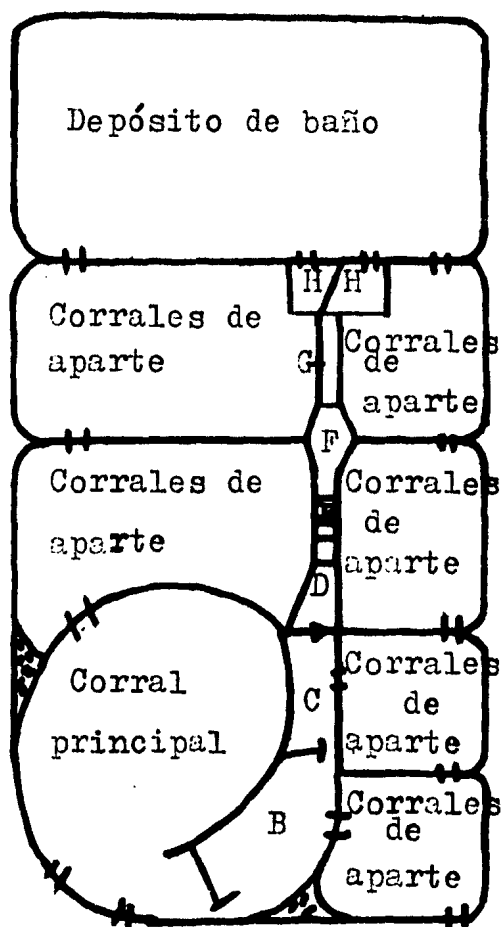


Fig. 9.- Esquema de corral de manejo.

- B-C Precorrales de embudo
- D Manga
- E Trampa
- F Aparte
- G Bañadero
- H Escurridero

TRAMPA O JAULA DE CONTENCIÓN

Trampa.- Es una jaula de compresión con una pared móvil y con compuerta de cabecera que sirve para presionar al bovino, puede ser de madera o de hierro y esto se localiza al final de la manga. La combinación de la jaula de contención y compuerta de cabecera es muy útil en cualquier instalación pecuaria para la ejecución de técnicas como descornado, castración, marcado, aplicación de implantes, etiquetado en las orejas, intubación gástrica, inseminación artificial y obtención de muestras sanguíneas. Dicha combinación adquiere su máxima utilidad cuando se instala en la salida de un pasillo de trabajo (3). (Fig. 7).

Existen muchos diseños comerciales y domésticos, los más útiles presentan las siguientes características: un mecanismo de compresión, una compuerta de cabecera con barras para cabeza y nariz, una compuerta posterior, paneles laterales removibles que llegan a una altura aproximada de 60 cm. del piso, y barras laterales removibles para tener fácil acceso a los costados del animal (17).

Son tres los diseños básicos de compuertas de cabecera que se utilizan en la cría de bovinos de carne: de barra recta, de tipo positivo y de barra curva. La compuerta de barra recta está diseñada para atrapar automáticamente al animal en el momento en que éste ingresa en el pasillo; su mayor utilidad se encuentra en donde se crían animales de razas puras y donde el objetivo es la venta de be-

cerros. La principal ventaja de esta compuerta es la protección del animal contra el estrangulamiento; su mayor inconveniente es que el animal puede mover con facilidad la cabeza hacia abajo y arriba, lo que dificulta ciertas técnicas en las que se necesita inmovilizar la cabeza, por lo que en bovinos acebuinados agresivos no se puede utilizar (17,18) (Fig. 10).

La compuerta de tipo de cabecera esta funciona de manera parecida a una guillotina; su mayor ventaja es que proporciona control casi absoluto de la cabeza del animal, tanto en sentido lateral como vertical, sin necesidad de barreras para cabeza y nariz. Este tipo de compuerta es muy usado entre los productores de carne.

METODOLOGIA

1.- Instale la jaula de contención al final de la manga ésta tiene una puerta para ganado y debe de estar sujeta a un concreto para impedir que se deslice hacia adelante.

2.- Ajuste la jaula de contención al tamaño de los animales con que se trabajará; la anchura del piso necesario para animales de 200-300 kg. de peso en 15 cm., para animales 300-400 kgs., 20 cm., y para animales completamente desarrollados; 30 cm.

3.- Abra la compuerta de entrada a la jaula - de contención y estimule al primer animal para que ingrese desde la manga. Es probable que se necesite torcerle el rabo para obligarlo a entrar. En algunos casos el simple hecho de abrir la compuerta de cabecera hace entrar al animal, que quizá su pone que puede escapar.

4.- Si para la ejecución de la técnica de manejo se necesita la completa inmovilización de la cabeza del animal coloque la barra para la cabeza por detrás del cuello del mismo y luego aplique la barra para la nariz enfrente de la cara (3).

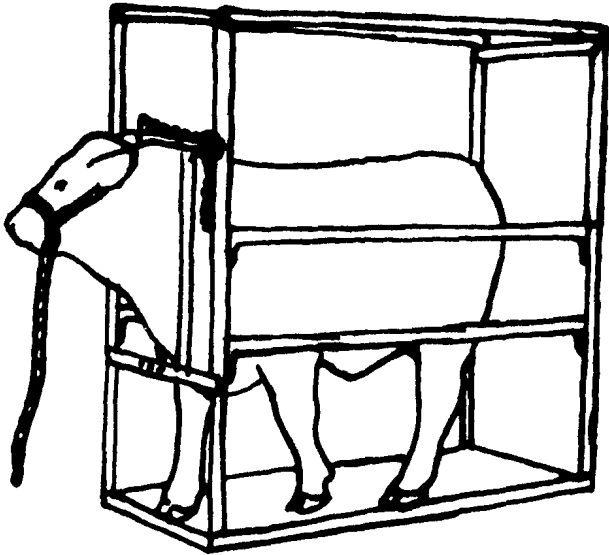


Fig. 10

Animal colocado en jaula de contención con compuerta de cabecera tipo rectangular.

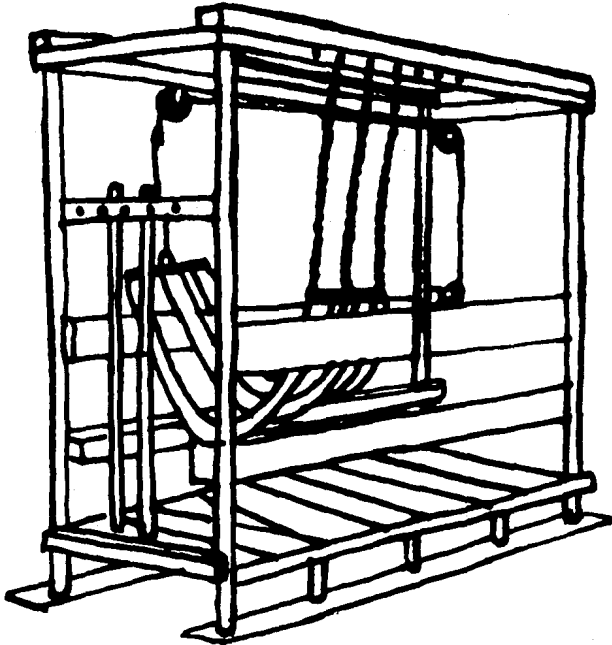


Fig. 11

Jaula de contención con lonas.

TRABAJO CON CUERDAS

La cuerda es uno de los instrumentos más frecuentemente usado por el ganadero o vaquero en zonas tropicales a pie o a caballo sin que importe - el grado de mecanización de las instalaciones o lo complicado que sea el plan de manejo, existen ocasiones en las que es indispensable conocer de cuerdas, nudos y amarres (15).

Las cuerdas se hacen con fibras vegetales o artificiales que se tuercen para formar una especie de hilos. Luego se retuercen los hilos entre sí (por lo general dos o más), para formar una cuerda. La sogá, consta de por lo menos tres cuerdas retorcidas entre sí. Lo apretado de las cuerdas que integran la sogá y la flexibilidad global de ésta depende del entorchado impartido a las fibras, hilos y cuerdas en cada fase de la operación. Este retorcimiento y destorcimiento se conoce como "trenzado" de la sogá. Hay sogas duras que se mantienen tiasas y pueden conservar una lazada abierta mientras se laza ésta para capturar un animal; sin embargo, este tipo de sogá no sirve para hacer nudos. Por el contrario las sogas suaves no conservan la lazada abierta, pero facilitan las hechuras de nudo debido a su flexibilidad. También existen sogas de textura intermedia, aunque esto varía de un fabricante a otro, que sirve tanto para lazar - como para atar nudos. No todas las sogas son del tipo de trenzado ordinario con tres cuerdas es decir, el que se emplea para hacer manganas, cabestros ajustables y riendas, ya que algunas máquinas

trenzan las fibras de diversa manera para producir otros tamaños y tipos de soga, quizá la más conocida de las cuerdas trenzadas de este tipo es la que se utiliza para tenderos o remolque de esquiadores acuáticos. En general, solo las sogas de tres cuerdas resultan adecuadas para sujeción de animales - (3).

El tipo de cuerda elegida por el vaquero o rancharo depende del uso al que la destine y de la fuerza necesaria. Si la necesidad básica del productor es la captura y sujeción de becerros para la aplicación de técnicas de manejo en el campo - (3).

Las partes básicas de las cuerdas son: "extremo o punta" (Fig.12), que representa la porción más pequeña, una vez puesta en posición para realizar el nudo y la parte fija formada por el resto.- Para controlar animales la cuerda debe ser asegurada por medio de nudos o ataduras que sean fáciles de hacer o deshacer, pero que igualmente sean firmes al tirar o forzar.

El nudo más sencillo y que es la base de muchos otros, es el "nudo simple" (Fig. 13,14).

Para facilitar el manejo de la cuerda y aumentar su duración hay que evitar que los extremos se desenlacen. Esto se logra sobrecosiéndola o rematándola. Dentro de los remates se conocen los siguientes:

a).- Remate de alambre enrollado

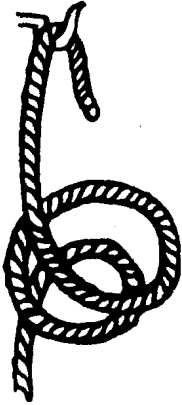


Fig. 12
Punta o extremo

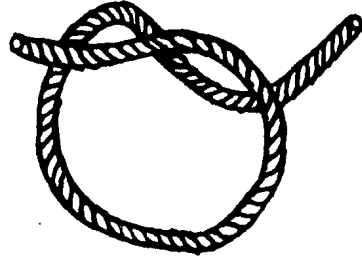


Fig. 13
Nudo simple

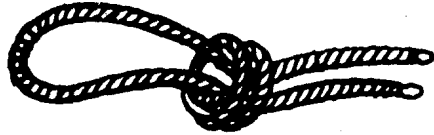


Fig. 14
Nudo simple con la cuerda
doble.

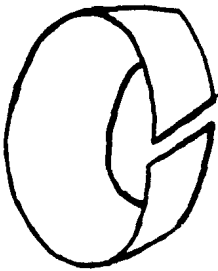
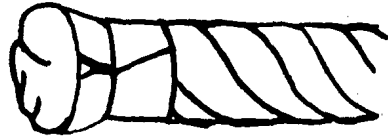


Fig. 15
Casquillo de hierro.



Remate de una cuerda con
casquillo de hierro.

- b).- Remate con cordón
- c).- Remate por trenzado

A.- Un remate de alambre enrollado o un casquillo de hierro forjado en los extremos, son las formas más fáciles de evitar que se desenlace - - (Fig. 15) (3).

B.- Remate con un cordón.

I).- Se coloca una parte del cordón sobre el extremo de la cuerda que será rematada (Fig. 16).

II).- Se enreda tensamente, parte del cordón alrededor de la cuerda, cubriendo el extremo pequeño (Fig. 17).

III).- Se coloca el extremo más largo del cordón sobre la sección ya enrollada (Fig. 18).

IV).- Se dan ocho o diez vueltas más el cordón alrededor de la cuerda hasta cubrir la parte más larga del mismo (Fig. 19).

V).- Se jalan los extremos del cordón con - - fuerza y se cortan lo más cerca posible de la soga (3, 15).

C).- Remate por trenzado.- Para lograr este tipo deben seguirse los siguientes pasos:

I) Se desenredan de 20 a 30 cm. los cabos de los tres cordones que forman la cuerda en el extremo que se quiere rematar.

II) Se colocan en el orden que indica la figura 20.

III) Se pasa el "a" sobre el cabo "c" y a través de la curva "b" (Fig. 21).

IV) Se jalan fuertemente los cabos (Fig. 22)

V) Se desenredan las cuerdas por debajo del remate, se pasa el extremo libre del cabo "a" sobre el cordón contiguo y por debajo del siguiente (Fig. 23).

VI) Se jalan fuertemente. Se pasa el extremo libre "b" sobre el cabo trenzado bajo el cual "a" acaba de pasar, después por debajo del siguiente cabo. Por último se pasa el extremo libre del "c" sobre el cabo bajo el cual "b" acaba de pasar, después por debajo del siguiente cabo. Jale fuerte (Fig. 24 y 25).

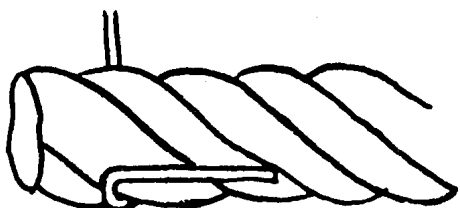


Fig. 16
Una parte del cordón sobre
el extremo de la cuerda.

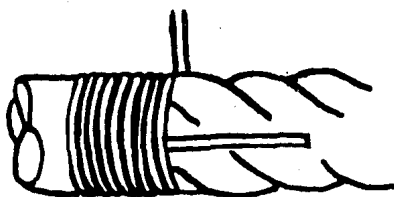


Fig. 17
Parte del cordón alrededor
de la cuerda tensamente.

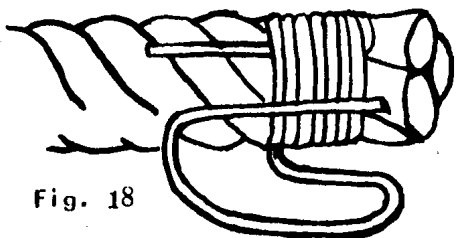


Fig. 18

Se coloca el extremo más -
largo del cordón sobre la-
sección enrollado.

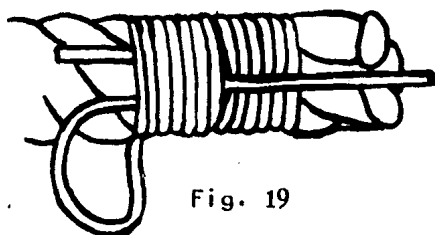


Fig. 19

Jalar los extremos del
cordón y cortar lo más
cerca de la soga.

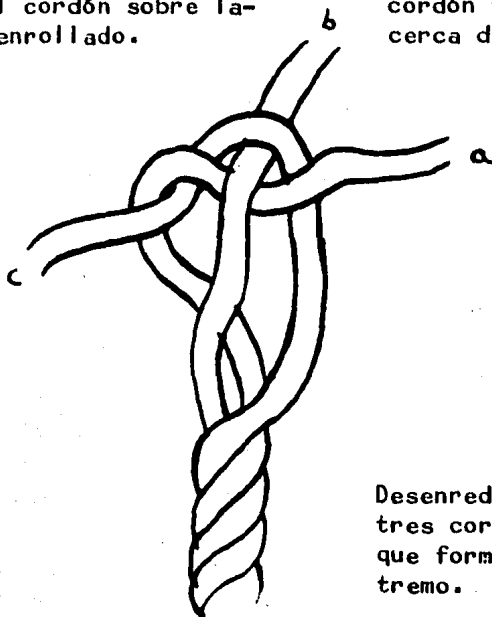


Fig. 20

Desenredar los cabos de los
tres cordones que son a, b, c,
que forma la cuerda en el ex-
tremo.

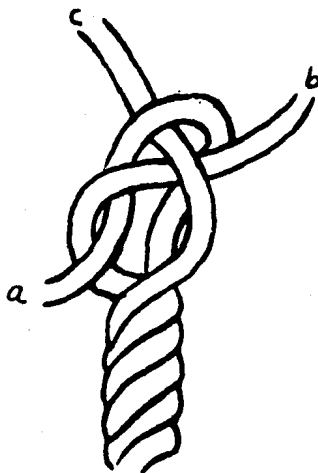


Fig. 21

Se pasa el cabo "a" sobre cabo "c" y a través de la cuerda "b"

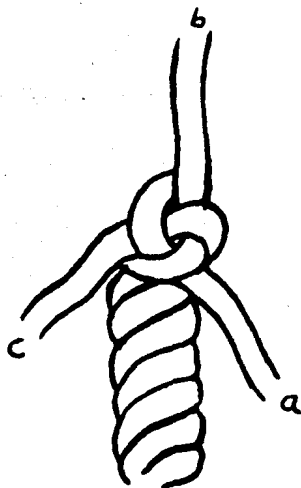


Fig. 22

Se jalan fuertemente los cabos.

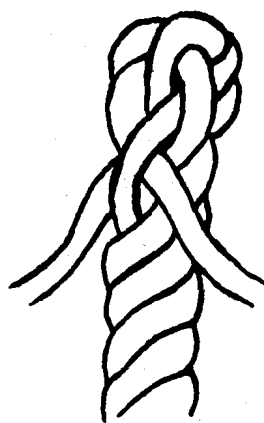


Fig. 23

Se aflojan las cuerdas por debajo del remate.

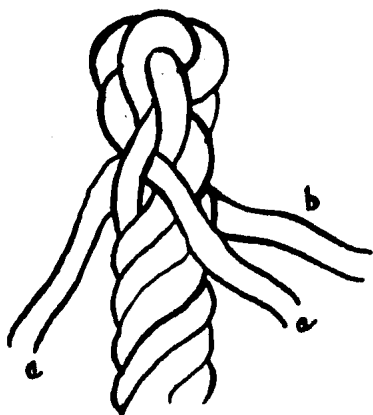


Fig. 24

Se pasa el extremo "b" sobre el cabo trenzado bajo el cual "a" acaba de pasar y después por debajo del siguiente.



Fig. 25

Se pasa el cabo "c" sobre el cabo bajo el cual "b" acaba de pasar, y luego por debajo del siguiente, jale fuertemente.

LA GAZA

La gaza es el destrenzado del extremo de la cuerda con que se forma un ojo o lazada con objeto de que pueda correr por el; para ello se procede de la siguiente manera: (17).

I.- Se desenredan de 20 a 30 cm. y se hace una curva en ese extremo a modo de formar un ojo de tamaño deseado. Se levanta ligeramente un cabo de la cuerda y debajo de él se pasa el cabo central del extremo destorcido. Denominado este cabo con el número 1. (Fig. 26).

II.- Se levanta el cabo de la cuerda junto el cual el cabo destrenzado "1" sale y se pasa el mismo cabo, así el mismo cabo "2" entra donde el cabo "1" sale. (3)

III.- De la misma manera el cabo destrenzado "3" entra debajo del otro cabo lateral. Irá entonces debajo del punto donde el cabo "2" sale y saldrá donde el cabo "1" entra. Fig. 27 (15).

IV.- Se continúan cruzando los cabos en la lateral de la cuerda hasta que se terminen los extremos (Fig. 28) (3).

La gaza puede realizarse alrededor de un anillo de metal. El metal dentro de la gaza constituye una superficie suave para que la cuerda se deslice suavemente a través del ojo. Para que no pese demasiado conviene que el anillo sea de aluminio (Fig. 29). También se puede fijar una argolla en forma permanente en el extremo de la cuerda que tenga trenzado en forma de ojo (Fig. 30) (15).

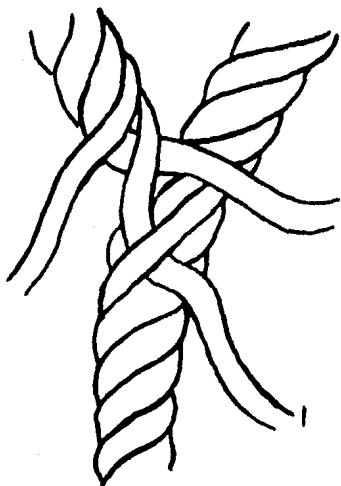


Fig. 26
Se levanta un cabo de la cuerda y debajo de él se pasa el cabo central que es cabo 1

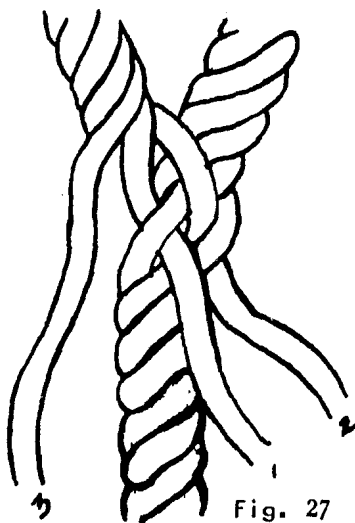


Fig. 27
Cabo destrenzado 3 entra debajo del cabo lateral Y irá entonces debajo del punto donde el cabo 2 sale y saldrá donde cabo 1 entra.

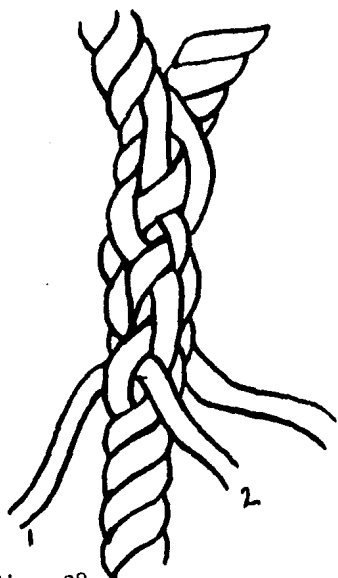


Fig. 28
Se continúa cruzando los cabos en la lateral de la cuerda hasta que terminen los extremos.

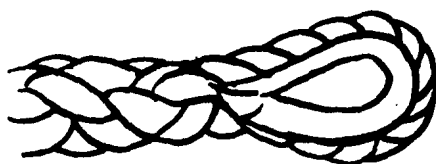


Fig. 29
Honda de aluminio en el ojo de una cuerda.

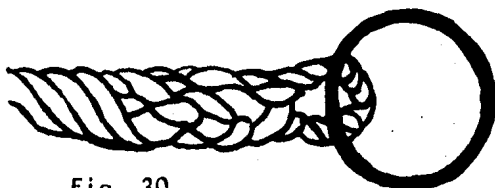


Fig. 30
Fijación de una argolla en forma permanente en el extremo de la cuerda.

NUDOS

El nudo se diferencia de la atadura, en que éste asegura temporalmente el lazo a un gancho, poste u otro objeto, y el nudo es la unión de una o dos sogas, en que la presión del lazo evita que el extremo o punta se zafe.

Existen gran variedad de nudos útiles en el trabajo con animales, siendo los más usuales:

A).- Nudo Cuadrado.- Util para unir dos piezas de cuerda (Figs. 31,32,33,34,35).

El nudo cuadrado puede hacerse con una mano, cuando por falta de espacio o por tener la otra ocupada, es imposible el movimiento de ambas manos (Figs. 36,37,38) (3).

B).- Nudo de Cirujano.- Es similar al nudo cuadrado, pero lleva una vuelta más en el primer nudo. Esta vuelta adicional es muy útil en cualquier nudo donde se pretende que la primera parte no se corra y quede firme mientras la segunda parte se efectúa (Figs. 39,40,41). Una variante del nudo cuadrado y que tiene la particularidad de desahacerse muy fácilmente es la que se describe en las siguientes figuras. (Figs. 42,43,44) (19).

C).- Nudo Trenzado.- Se usa frecuentemente para unir cuerdas pequeñas. Es un nudo fijo que se desata fácilmente (Figs. 45,46) (15).

D).- Nudo de Bolina.- Es un nudo muy práctico, no se resbala y sirve para hacer un lazo simple o corredizo. Igualmente se puede utilizar en ataduras, (Figs. 47,48). Para apretar en el nudo se jala tanto el extremo como la parte fija. Se puede-

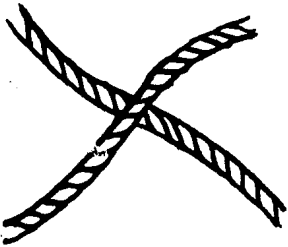


Fig. 31
Cruzamiento de dos cuerdas.

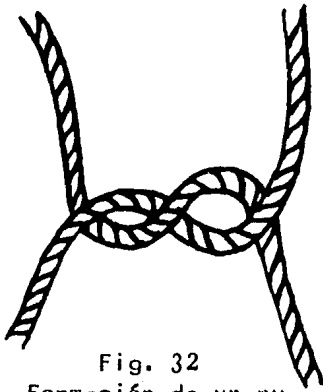


Fig. 32
Formación de un nudo simple.

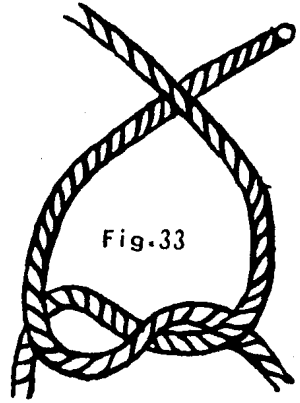


Fig. 33

Se empieza a cruzar los dos extremos de la cuerda.

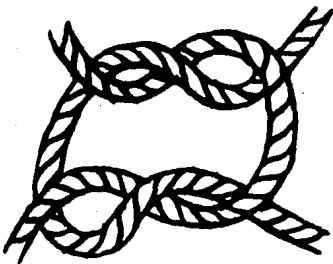


Fig. 34
Formando el nudo simple se toman uno de los extremos y se cruzan.



y se jalan fuertemente para formar éste

Fig. 35

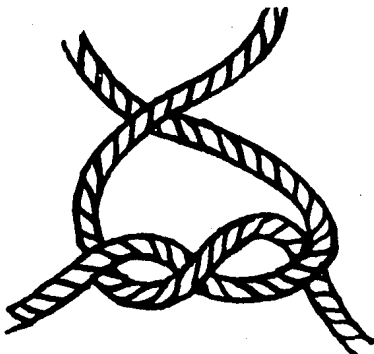


Fig. 36
Formación de un nudo simple y cruce de los extremos con una mano.

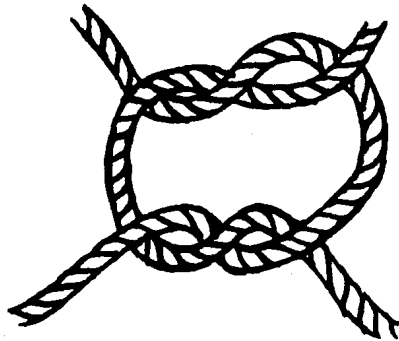


Fig. 37
Nudo simple y cruzamiento de los dos extremos con una mano.

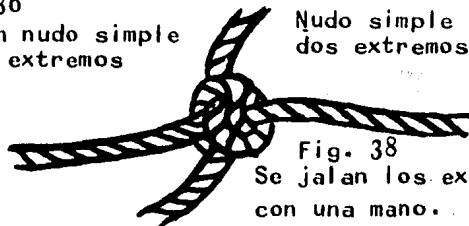


Fig. 38
Se jalan los extremos tensamente con una mano.

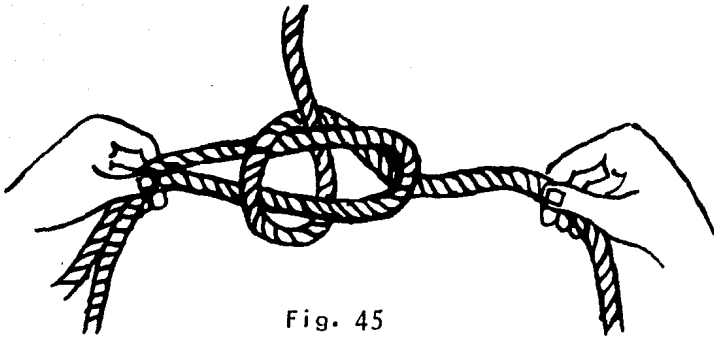


Fig. 45

Nudo para unir dos
cuerdas.



Fig. 46

Nudo fijo que se desata fácilmente.

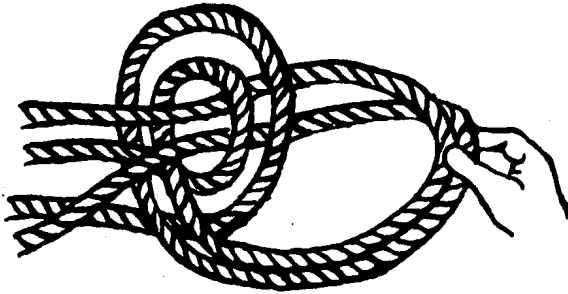


Fig. 47
Nudo para hacer un lazo simple.

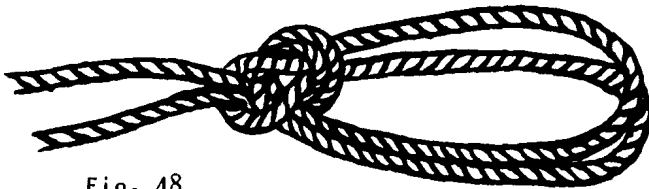


Fig. 48
Nudo para ataduras.

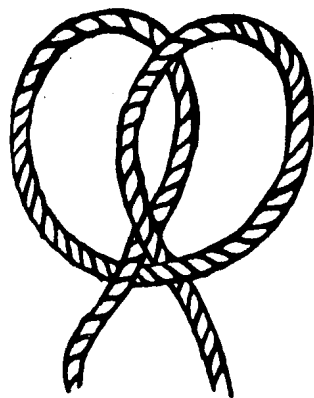
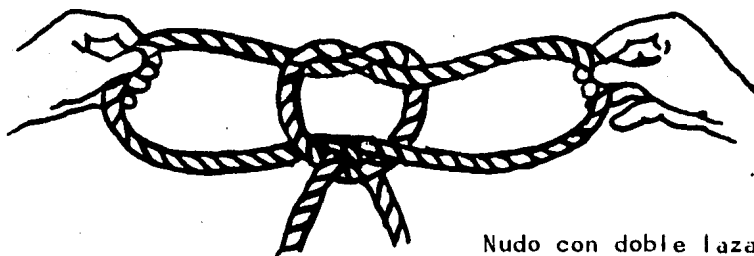


Fig. 49

Bolina de una cuerda doble para hacer nudo en el centro de una cuerda.



Nudo con doble lazada.

Fig. 50

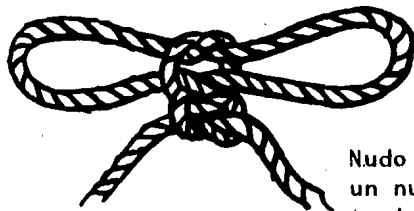


Fig. 51

Nudo de doble lazada con un nudo sobre el nudo central ya formado.

hacer una bolina de una cuerda doble para formar un nudo corredizo en el centro de una cuerda larga (Fig. 49). Para formar el nudo corredizo se jalan las dos cuerdas (3).

E).- Nudo con doble lazada.- Este nudo se usa frecuentemente para atar juntos dos miembros de un animal. En las Figs. 50, 51 se ilustra, se inicia con una doble lazada. Para terminarlo se jalan los extremos y se hace un nudo sobre el nudo central ya formado (15).

F).- Nudo para amarre de la cuerda.- Este nudo debe desatarse fácilmente (Figs. 52, 53, 54), para apretarlo y deshacerlo, se jala de la curva del nudo (3).

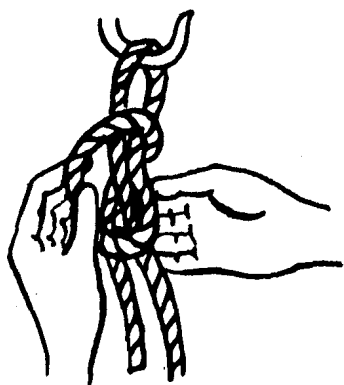


Fig. 52

La cuerda se posa en un anillo luego se toma un extremo se hace un empalme encima de los dos extremos.

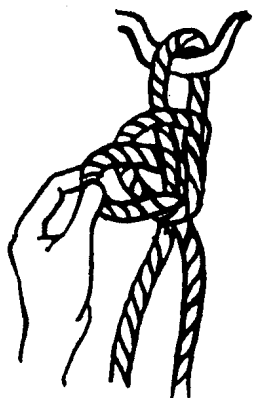


Fig. 53

Hecho el empalme se procede hacer una lazada.

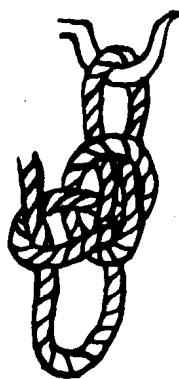


Fig. 54

Para que no se deshaga la lazada del nudo se coloca el extremo por medio de ésta.

EXAMEN DE AUTOEVALUACION

- 1.- ¿Qué comportamiento tienen los cebú?
- 2.- ¿A qué se debe que el cebú capte sonidos muy -
leves?
- 3.- ¿En qué técnicas de manejo se utiliza el nari-
gón?
- 4.- ¿Dónde se debe derribar un bovino?
- 5.- ¿Qué ventajas hay en tener trampas y mangas en
una explotación?
- 6.- Examen de tipos de Nudos prácticos.

CAPITULO II

TECNICAS ESPECIALES DE MANEJO

- A).- Identificación
- B).- Marcado
- C).- Descornado
- D).- Castración
- E).- Inseminación Artificial
- F).- Diagnóstico de Gestación
- G).- Parto distócico

IDENTIFICACION

La identificación de los animales es indispensable en cualquier rebaño, ya que es un factor preponderante en el cuidado de la salud de los animales, para el control en la inseminación artificial, las pruebas de producción y en general las observaciones y procedimientos habituales. En los pequeños rebaños puede lograrse la identificación mediante los simples colores, nombres o tamaños de los animales, pero ese sistema se debilita conforme aumenta el número de animales de la ganadería; por tanto es necesario diseñar un sistema de numeración para dar a cada animal cierto tipo de identificación (10).

Existen tres tipos prácticos para identificar a un animal; tatuaje, aretes y marcado con fierro caliente; cada uno de estos métodos sirve para propósitos específicos.

Tatuaje:

Es un método de identificación permanente. El instrumento que se utiliza para hacerlo es parecido a unas pinzas y tiene dados en forma de letras, números o ambas cosas. Dichos dados están hechos con unas proyecciones en forma de agujas que punzan las orejas en el momento de apretar el mango del instrumento; luego se frota en las pequeñas heridas con una tinta o pasta, después de la cicatrización, éstas permanecen indefinidamente (3).

Casi todas las asociaciones de raza pura exigen que los animales sean tatuados antes de registrarlos. Las ventajas del tatuaje son:

que no desfiguran al animal y la marca es permanente, la principal desventaja es que el animal debe ser sujetado para poder leer la identificación, -- por esta razón, la mayoría de los productores aplican aretes o una marca además del tatuaje lo que permite su identificación a distancia. El Tatuaje servirá para identificar animales cuando los aretes se pierden o las marcas son ilegibles.

El tatuaje puede llevarse a cabo en animales de cualquier edad, aunque es conveniente efectuarlo por tanto se recomienda que al realizar el tatuaje y aplicar aretes se administren vitaminas -- así como desinfección del ombligo (2).

Sujeción necesaria

Los becerros recién nacidos pueden ser flanqueados o derribados en el suelo. Los demás de dos meses de edad deben de ser sujetados en mangas o trampas; para animales de buen tamaño se necesita, además barras para sujetar la cabeza y la nariz lo que permite inmovilizar mejor la cabeza (3).

MARCADO

Es un medio permanente de identificación de los animales. Existen cinco métodos de marcado en la piel: por calor, por congelamiento, por agentes cáusticos, y en fases de experimentación, la identificación con rayos láser y superfrío (8,20).

En este manual sólo se contempla el marcado por hierro candente, pues es relativamente económica y, la más usual (Fig. 55). El marcado con agentes cáusticos es lenta y los resultados no son siempre satisfactorios; por su parte, la marcación con láser exige el uso de un equipo costoso además de que está en fase de experimentación (3,8).

Las marcas se utilizan para establecer la propiedad y la identificación de cada animal, por lo que generalmente son letras, números, logotipos o combinaciones de todos estos símbolos. En algunas regiones se exige que cada propietario registre su marca y el nombre de su rancho. La marca del propietario lo protege contra el abigeato y también funciona como una marca comercial. El mejor método para aplicar la marca del propietario es el del calor, ya que el éxito o el fracaso de la misma pueden determinarse poco después, y las variaciones que hay de un animal a otro no afectan los resultados en tan gran medida como el método de congelamiento (2).

La marca de identificación individual de los animales permite reconocerlos a cierta distancia. Esta marca está integrada por tres o cuatro núme--

ros en la misma secuencia que el tatuaje o el arete de la oreja. Para la identificación del animal resulta igualmente satisfactorios los métodos de calor y congelamiento (3). Las marcas de identificación y propiedad pueden aplicarse en cualquier época del año, aunque suele efectuarse al mismo tiempo que otras técnicas de manejo, como destete, castración o vacunación. La aplicación de las marcas de propiedad suelen realizarse antes del destete o en el momento de destetar, ya que es más frecuente que los becerros se extravíen después de separarse de su madre (10).

Las marcas se aplican en varios sitios diferentes del cuerpo del animal aunque los lugares más comunes son la cadera, el costillar, el muslo y el hombro. El área que se marca depende de las leyes que rigen en cada localidad sin embargo, la popularidad de esos sitios se debe a que es muy fácil marcar a los animales en esas áreas dentro de un pasillo de separación ya que la marca puede leerse fácilmente desde cierta distancia (2).

Sujeción necesaria.

Antes se acostumbraba lazar los becerros y llevarlos a rastras al lugar donde debían ser marcados una vez ahí, se le derribaba y sujetaba en el suelo para efectuar la operación. Hoy día, estas maniobras han sido sustituidas en gran parte por el uso de la manga, lo que ahorra mucho esfuerzo al hombre y al animal. Los pasillos deben estar dotados de una trampa con compuerta de cabecera (3).

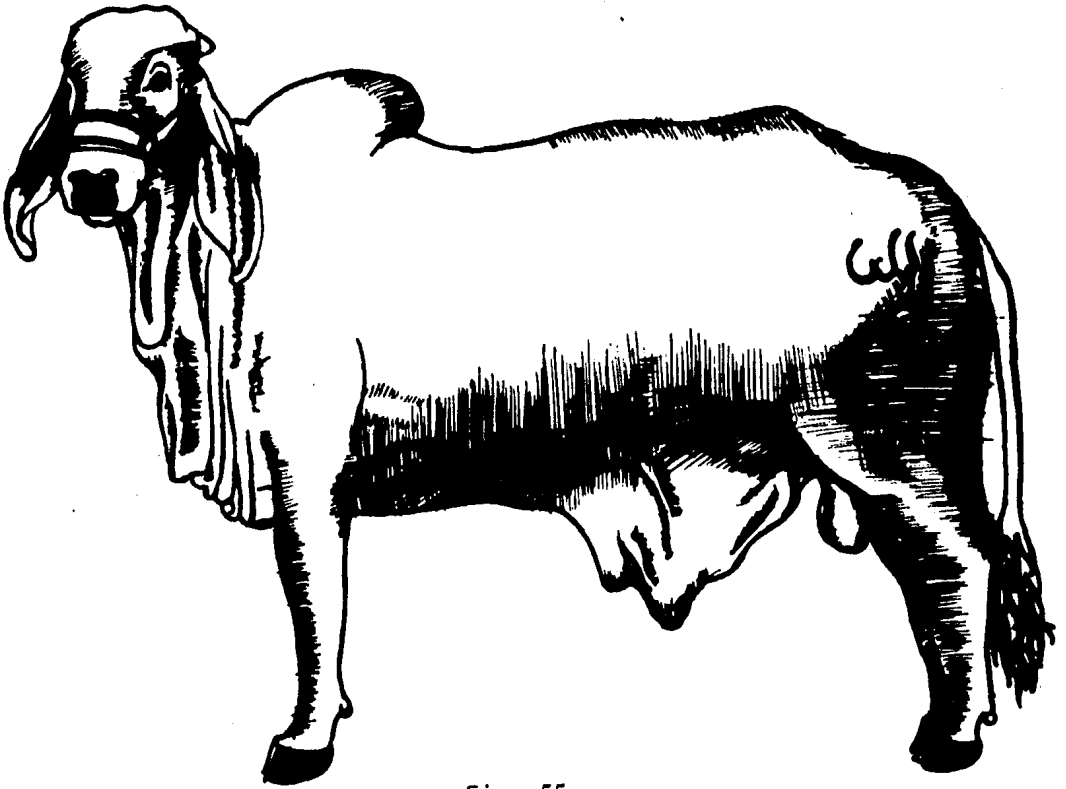


Fig. 55

Cebú marcado con hierro candente.

APLICACION DE ARETES

Los aretes son uno de los métodos más populares de identificación de los animales; no se trata de un medio permanente, pues los aretes se rompen, se zafan o se desprenden de las orejas, por lo que siempre se les debe de usar en combinación con algún otro método permanente, como el tatuaje o la marcación (12).

Los aretes pueden aplicarse en cualquier momento de la vida del animal. En las ganaderías donde los becerros es la principal producción, los aretes deben aplicarse a éstos en el momento de nacer con el fin de identificarlos y registrarlos. En las ganaderías de engorda, el ganado debe aretarse en el momento de su llegada (11).

Existen aretes en una variedad de estilos, tamaños y colores. Básicamente hay tres tipos de aretes; de plástico de una pieza, de plástico de dos piezas, y de metal. Los aretes de plástico, que son los de mayor tamaño, son preferidos gracias a que son económicos, fáciles de aplicar, fáciles de ver a distancia, se mantienen flexibles en días fríos y permanecen fijos por más tiempo que los metálicos. Estos últimos no pueden verse con facilidad a distancia y se desprenden muy frecuentemente. Los tres tipos de aretes pueden comprarse con números prefabricados o en blanco (7).

Sujeción requerida.

Los becerros de menos de 4 semanas de edad - pueden ser flanqueados o derribados en el suelo - cuando son mansos. Los de mayor edad deben ser su jetados en un pasillo de separación con una com- - puerta de cabecera o trampa. Para los animales de buen tamaño, se necesitan, además, barras para su- jetar la cabeza y la nariz en la compuerta, lo que permite inmovilizar mejor la cabeza (3). (Figs.56, 57,58).



Fig. 56

Se toma el becerro con la mano izquierda del cuello y con la mano derecha del flanco.

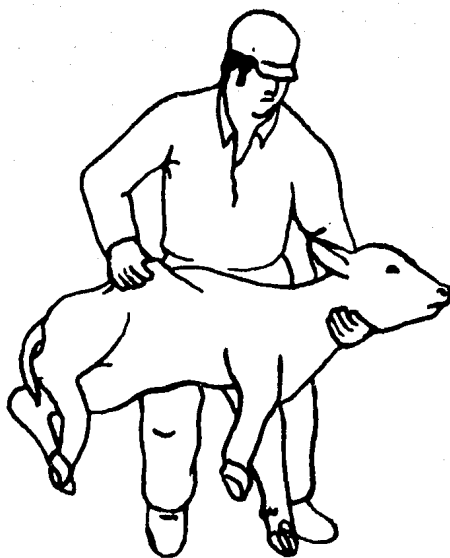


Fig. 58

Se levanta del cuello y del flanco para ponerlo de costado.



Fig. 57

Se toma el miembro anterior con la mano izquierda y con la mano derecha el flanco.

DESCORNADO

El objetivo del descornado es reducir la posibilidad de daño y golpes a los animales así como - el vaquero. Cualquier animal con cuernos sobre todo los cebuinos pueden cortar o golpear severamente a otros animales en el hato y reducir el valor de la canal en la producción de carne y leche. Los animales con cuernos requieren más espacio para - sombra y alimentación y son más difíciles y peligrosos para manejarse durante las prácticas rutinarias de manejo. (10).

El descornado debe realizarse tan pronto como sea posible en la vida de el animal (preferiblemente menos de dos meses de edad) para minimizar la - tensión y pérdida de peso, pues estos aumentan de tamaño con la edad y el manejo de ellos se dificulta.

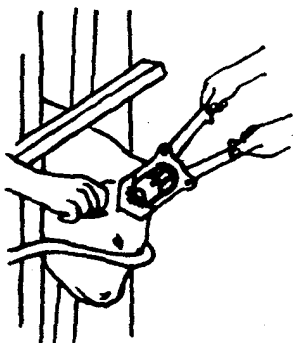
La técnica causa más trauma por la exposición de la cavidad sinusal en la cabeza y hay un aumento en el sangrado. No descorne el ganado por cualquiera de los métodos de corte durante la temporada de moscas o durante el clima extremadamente - frío. Las queresas pueden ser un problema durante el tiempo caluroso. La cavidad sinusal expuesta y la sangre que aparece después del descorne proveen un medio ideal para la infestación por parásitos.- Los senos abiertos pueden dar lugar a complicaciones respiratorias durante el tiempo extremadamente frío. La época ideal del año para descornar por --

cualquiera de las técnicas de corte son en la primavera antes de que aparezcan las moscas y en el otoño después de que desaparezcan las mismas. Los descornadores cáusticos químicos o de calor, los de forma de campana pueden ser usados a lo largo del año (2,3).

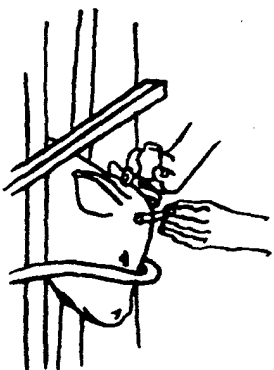
SUJECION REQUERIDA.

Los becerros de menos de cuatro semanas de edad pueden ser flanqueados o derribados en el suelo. Los de más edad deben ser sujetados en un pasillo de separación con una compuerta de cabecera o trampa para animales de buen tamaño, se necesita, además, barras para sujetar la cabeza y la nariz en la compuerta, lo que permite inmovilizar mejor la cabeza (3) (Fig. 59).

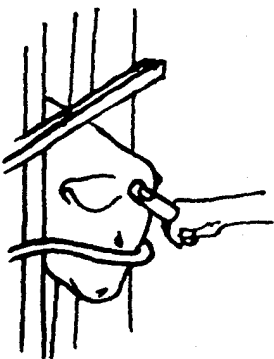
TIPO DE DESCORNADO.- Fig. 59



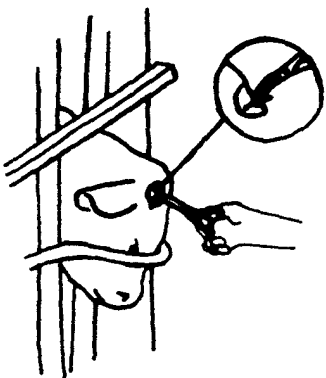
Con pinzas



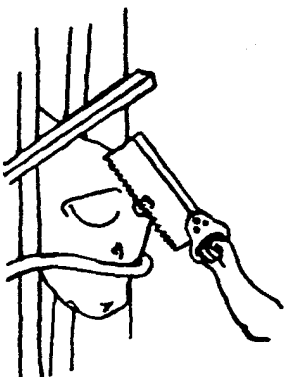
Sustancias químicas



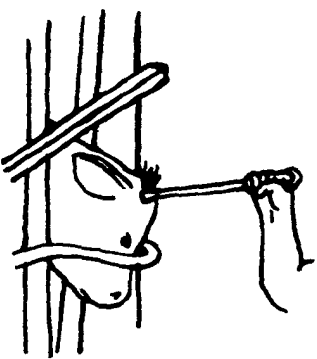
Con tubo



Con tijeras



Con serrucho



Con hierro candente.

CASTRACION

Consiste en quitar los testículos del toro - por medios quirúrgicos o no quirúrgicos. Los animales son castrados por diversas razones y una de ellas es la preferencia del consumidor en el mercado, por su economía, y docilidad del macho. Los - consumidores prefieren la carne de los animales - castrados porque creen que la castración mejora su color, su textura, su suavidad y la jugosidad. Los productores de pie de cría se benefician al castrar los toros debido al incremento del precio de éstos en el mercado, lo que se debe parcialmente a las inclinaciones del consumidor por un lado, y a la mayor facilidad con que se manejan esos animales mientras están en engorda. Si todo consumidor estuviera de acuerdo con este sistema, sería posible engordar toros, lo que tiene varias ventajas, ya que éstos: tienen mejores tasas de crecimiento, convierten mejor el alimento y permiten hacer excelentes cortes de la carne (1,10).

La castración puede efectuarse en cualquier momento de la vida del animal pero se recomienda que se haga cuando los animales tengan menos de tres meses de edad para reducir el sufrimiento. Es posible castrar el becerro en el momento en que nace o cuando se le aplican aretes. En ciertas ganaderías no conviene castrar los machos entre el primero y tercer mes de edad, ya que entre ellos se elegirán algunos sementales, mismos que solo pueden seleccionarse hasta calcular sus registros promedio en general después del destete. Por otra par

te los toros de más de 250 kilos de peso sangran mucho y muestran tendencia hacia una mayor tensión y probabilidad de infección. Las mejores estaciones para castrar son la primavera y el otoño, de modo que las moscas y queresas no aumentan las posibilidades de irritación de la herida.

Debe evitarse la castración durante la época del gusano barrenador, los períodos de intenso calor o frío, y los días muy húmedos (2,19).

Sujeción necesaria.

Los becerros de un mes de edad pueden ser capturados en cualquier esquina del corral si es necesario, para flanquearlos e inmovilizarlos en el suelo. Los toretes de menos de seis a siete meses pueden ser sujetados en un pasillo de separación (reclinable) compuerta de trampa o pasillo de separación ordinario. Los toretes de más de siete meses de edad deben ser sujetados en una compuerta de cabecera o pasillo de separación. Cuando se castra al animal mientras que éste se encuentra de pie, la cola debe ser tirada hacia arriba, por encima de las espaldas, y sostenida firmemente. Esto ayudará a mantener inmóvil al toro durante la castración y reducirá el peligro de ser coceado por el mismo, en explotaciones donde no hay la facilidad de tener trampa de contención ni manga se tienen que derribar con cuerdas a caballo (3).

DIAGNOSTICO DE GESTACION

El propósito del diagnóstico de gestación es identificar las vacas vacías o no gestantes prontamente en el período de gestación. Las vacas vacías en explotaciones de carne dan como resultado un incremento del costo de alimentación y reducción del potencial de ganancias. Las vacas lecheras vacías dan como resultado períodos de lactación y secos - (no lactantes) más largos, y baja producción total de leche para el hato, con aumento de los costos - (3, 19).

Los diagnósticos de gestación deben hacerse - cuando los becerros son destetados en las explotaciones de carne y 35 a 45 días después del cruzamiento en explotaciones lecheras. Las diferencias entre los dos tipos de ganado dictan diferentes objetivos de manejo. En el ganado de carne el principal objetivo es tener las vacas cargadas durante una estación de cruzamiento de 60 días y destetarlos becerros a los 7 meses. Cuando falla esto, la vaca debe deshacerse. Las ocasiones más lógicas para desechar una vaca de carne son cuando no produce un becerro vivo al parto y cuando se torna vacía después de destetar un becerro. Un diagnóstico de gestación en la mayoría de las explotaciones de carne es apropiado en la época de destetes (10).

En explotaciones lecheras, el principal objetivo es tener una vaca cargada tan pronto como sea posible después del parto para producir un becerro e iniciar la lactación. Si una vaca no es cargada en 35 a 45 días después de cruzarla, la vaca debe-

ser tratada y volver a cruzarla tan pronto como - sea posible para maximizar la producción láctea - del hato. El diagnóstico de gestación involucra - una palpación rectal del tracto reproductivo para - signos de preñez.

Estos signos pueden incluir alargamiento o - desplazamiento uterino, cambios en la arteria ute- rina en la gestación temprana, y presencia del fe- to y cotiledones en los períodos medio y último - de gestación. El procedimiento requiere un tacto - delicado y conocimiento de anatomía. Es una técni- ca que no puede ser realizada por el productor pro- medio sin algún entrenamiento (2,10).

Sujeción requerida.

La mayoría de las vacas prescindiendo de su - temperamento, debe colocarse en un pasillo de tra- bajo o en una trampa (Fig. 7). La trampa de conten- ción debe permitir al animal pararse en una forma- normal, en un piso sólido colocando una barra o tu- bo detrás de la vaca justo sobre los corvejones pa- ra eliminar las coces del animal y para proteger - al palpador durante el examen, cuando éstos se en- cuentran en potreros se lazan a caballo y se lle- van a un poste y se amarran con un nudo de libera- ción rápida (3,10,11).

INSEMINACION ARTIFICIAL

La inseminación artificial es una técnica que deposita el semen en el tracto reproductor de la vaca con una pipeta o aparato de inseminación. El uso de la I. A. permite al productor utilizar una gran variedad de toros genéticamente superiores a un costo razonable sin el riesgo y costo de obtener un hato de toros.

Otras ventajas de la I.A. incluyen el mejoramiento de la salud reproductiva del hato, el uso de varias razas en el programa de cruzamiento, mejoran los registros de cruce y parto de la vaca (2,10).

Un buen programa de inseminación artificial requiere de un inseminador bien entrenado y con experiencia, buen manejo del hato, disponibilidad de facilidades de manejo, y un ganadero interesado y preparado. Sin esto, la Inseminación Artificial se vuelve impráctica, si no imposible.

Sujeción requerida.

Las vacas en estro deben apartarse suavemente del hato y moverlas al área de restricción. La vaca al ser inseminada debe sujetarse a una manga o trampa. Si se utiliza un pasillo de trabajo para sujeción, debe equiparse con una barrera que vaya completamente a través de una manga. Esta barrera-

prevendrá que la vaca vaya hacia adelante durante la inseminación. Debe colocarse una tranca a través del callejón sobre el corvejón de la vaca para prevenir que no retroceda si la vaca quiere moverse, es posible sujetarla con un cabestro de cuerda atado con un nudo de fácil liberación. Cuando se usa un cabestro, una segunda persona debe tener a la vaca contra una pared o barda mientras la vaca es inseminada (3,11).

PARTO DISTOCICO

En este tema se entiende de aquellos problemas que pueden presentarse durante el proceso del parto. A menos que la dilatación de cérvix sea incompleta, la asistencia médica será definitiva, esto puede resultar con lesiones a la vaca, el becerro o ambos. El llevar la cuenta del tiempo con observaciones frecuentes es importante para prever la asistencia apropiada. La asistencia del parto no debe intentarse sin la preparación y equipo adecuados (2,10).

Sujeción requerida.

El parto ocurre en la mayoría de las vacas, cuando está echada sobre su costado. Cuando se da asistencia durante el proceso del parto, la vaca debe sujetarse en una trampa de contención de maternidad o corral de maternidad, debe cabestrear y amarrarse con un nudo de fácil liberación. Cuando la vaca está fuera en un potrero o pastizal y no puede ser movida, trate de acercarse, atraparla y colocarle el cabestro y amarrarla a la defensa de una camioneta, árbol, cerca o poste. Este último método es el más peligroso en cebús y debe utilizarse sólo como último recurso (3,11).

EXAMEN DE AUTOEVALUACION

- 1.- ¿Qué importancia tiene el sistema de identificación?
- 2.- ¿Cuál es el objetivo de descornar?
- 3.- ¿Qué técnicas de manejo se requieren en el descornado?
- 4.- ¿Cuáles son los fines de la castración?
- 5.- ¿Cuáles son las técnicas de manejo que se utilizan en la castración?

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Alves, S.A.: El cebú. Ed. Hispano Americana.- México, 1967.
- 2.- Barret, M.A. y Larkin, P.J.: Producción Leche ra y de Carne de Res en los Trópicos. Ed. - - Diana, México, 1979.
- 3.- Battaglia, R.A. and Mayrose, V.B.: Handbook - of Livestock Management Techniques. Ed. Bur- gess Publishing Company, U.S.A. 1981.
- 4.- Cabrera, M.: Guía para el Estudio de los Me-- dios de Investigación Clínica de los Animales. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, UNAM, México, 1968.
- 5.- F., Lasley John.: Beef Cattle Production. Ed. Prentice-Hall, Inc. University of Missouri, - Columbia, 1981.
- 6.- French, M.H. y Johansson, I., Joshi, N.R. Ra- zas Europeas de Ganado Bovino. FAO, Roma, - - 1968.
- 7.- F. Vieira D.: Lechería Tropical. Ed. Hispano- Americana. México, 1965.
- 8.- González, Partida M.A.: Manual Básico de Pro- pedéutica en Bovinos, "Manual Recapitulativo". Tesis de Licenciatura. Facultad de Medicina - Veterinaria y Zootecnia, Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F., 1984.

- 9.- Hafez, E.S.E.: The Behavior of Domestic Animals. Ed. Bailliere Tindal and Co., London, - 1962.
- 10.- Helman, B.M.: Ganadería Tropical. Vol. I. Ed. El Ateneo, Argentina, 1944-1969.
- 11.- Herrera, A.: Apuntes de Exterior y Manejo de los Animales Domésticos. Reproducciones Modelo, México, 1979.
- 12.- Joshi, N.R. y Phillips, W.R.: El Ganado Cebú de la India y Pakistán, FAO, Roma 1954.
- 13.- Mahadevan, P.: Breeding for Milk. Production in Tropical Cattle. Ed. Commonwealth Agricultural Bureaux. Universidad Central de Venezuela, Venezuela, 1969.
- 14.- Marchiani, W.D.: Zebuños y Azebuados. Facultad Ciencias Veterinarias. Universidad Central de Venezuela, Venezuela, 1969.
- 15.- Oteiza, F.J.: Manejo de los Animales. Texto Universitario, UNAM, México, 1971.
- 16.- Phillips, W.R.: El Ganado Vacuno. Scientific-American, E.U.A., 1958.
- 17.- Puente, G.J. de la: Manual de Exterior, Manejo y Técnicas de Sujeción de los Animales Domésticos. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, U.N.A.M., México 1977.

- 18.- Romero, A.T. Comunicación Personal.
- 19.- Shuttleworth, A.C.: Clínica Quirúrgica Veterinaria. Vol. II. Ed. Continental, México, 1963.
- 20.- Vargas, L.J.F.: Alteraciones Histológicas que producen la identificación por "Superfrío" en los animales. Tesis de Licenciatura. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F. 1972.
- 21.- Vizcarra, S.O.: El cebú en México. Ed. Costa-Amic de Mesones. México, 1963-1980.