

**INFORME FINAL SEMESTRE RURAL DE ABRIL-SEPTIEMBRE DEL 2.002  
ASISTENCIA TÉCNICA DE ITALCOL DE OCCIDENTE A ASOCIACIONES  
DEDICADAS A LA EXPLOTACIÓN EN GANADO DE CARNE EN EL  
MUNICIPIO DE ORITO-PUTUMAYO**

**LUIS GERMAN ARELLANO M.**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
FACULTAD DE CIENCIAS PECUARIAS  
PROGRAMA DE MEDICINA VETERINARIA  
SAN JUAN DE PASTO  
2002**

**INFORME FINAL SEMESTRE RURAL DE ABRIL-SEPTIEMBRE DEL 2.002  
ASISTENCIA TÉCNICA DE ITALCOL DE OCCIDENTE A ASOCIACIONES  
DEDICADAS A LA EXPLOTACIÓN EN GANADO DE CARNE EN EL  
MUNICIPIO DE ORITO-PUTUMAYO**

**LUIS GERMAN ARELLANO M.**

ASESOR

GERARDO LASSO CORONEL  
Zootecnista Universidad de Nariño

Informe presentado como requisito parcial para optar al título de Médico  
Veterinario

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
FACULTAD DE CIENCIAS PECUARIAS  
PROGRAMA DE MEDICINA VETERINARIA  
SAN JUAN DE PASTO  
2002**

*LAS IDEAS Y CONCLUSIONES DEL DOCUMENTO SON  
RESPONSABILIDAD DEL AUTOR*

## **DEDICATORIA**

**A TODA MI FAMILIA “ARELLANO MONTENEGRO”**

**Artífices y colaboradores**

## **AGRADECIMIENTOS**

**A LAS COMUNIDADES VEREDALES DEL MUNICIPIO DE ORITO EN EL  
DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO**

**AL PERSONAL DE LA FUNDACIÓN VIDA Y FUTURO**

**A ITALCOL DE OCCIDENTE**

**A LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

**A LAS BIBLIOTECAS TANTO DEL BANCO DE LA REPUBLICA COMO DE LA  
UNIVERSIDAD DE NARIÑO Y AL CENTRO DE DOCUMENTACIÓN DE  
CORPOICA**

**Que con su apoyo y servicio hicieron posible el desarrollo adecuado del  
semestre rural**

## CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	17
1. PROBLEMA	19
DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	19
DELIMITACION DEL PROBLEMA	21
2. OBJETIVOS	24
OBJETIVO GENERAL	24
OBJETIVOS ESPECIFICOS	24
3. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA	26
4. MARCO LEGAL	29
ANTECEDENTES	30
5. MARCO TEÓRICO	33
GANADERÍA DE CARNE	33
Sanidad Animal	34
Control De La Enfermedad	35
Estrategia De Control	36
Principales Enfermedades Detectadas En La Región Oriental De Colombia (Orinoquía Y Amazonía) Y Su Manejo	37
Enfermedades Parasitarias	37
Parásitos Externos	37
Parásitos Internos	41
Enfermedades Producidas Por Bacterias	43
Enfermedades Virales	45
Enfermedades Producidas por Protozoarios	47
Plan Sanitario Para Ganado De Carne:	49
Alimentación	50
Requerimientos Nutricionales	51
Necesidades Nutricionales Específicas del Ganado de Carne	56
Proteína	56

Energía	58
Minerales	59
Vitaminas	61
Mantenimiento Y Manejo De Praderas En El Putumayo	63
Gramíneas	65
Leguminosas	67
Sistemas Silvopastoriles	68
Manejo Y Organización Del Hato De Carne	69
Alternativas	69
Razas De Carne	71
División Del Hato:	74
Sistemas De Apareamiento	76
Principales Practicas De Manejo De Carne	78
Identificación	79
Topización	81
Descorne	82
Castración	83
Destete	85
Novillas De Levante	85
Machos De Levante	87
Manejo De Construcciones E Infraestructura Básica	89
Construcciones Básicas De Una Finca	91
Los Principales Alojamientos En Empresas De Bovinos De Carne	95
5.1.3.7 Registros	97
5.2 MARCO CONTEXTUAL	
5.2.3 Reseña Histórica	99
5.2.4 Población	99
5.2.5 Ubicación	101
5.2.6 Clima	102
5.2.7 Suelos	103
5.2.8 Economía	104
6 DISEÑO METODOLOGICO	104
6.1 UNIVERSO	106
6.2 METODOLOGIA	106
7 PRESENTACION Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	106
7.1 IDENTIFICACIÓN DE LA POBLACIÓN Y ZONA DE TRABAJO	109
7.1.3 Descripción General	109

7.1.4	Zona De Trabajo	109
		111
7.2	DIAGNOSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA PRODUCCIÓN GANADERA Y RECNOCIAMIENTO DE SUS NECESIDADES Y PROBLEMAS MAS RELEVANTES	112
7.3	TALLERES DE CAPACITACION SEGÚN LA TEMÁTICA A TRATAR	117
7.4	ESTUDIO DE CASO	124
		129
8.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
	CONCLUSIONES	129
	RECOMENDACIONES	129
		131
9.	BIBLIOGRAFÍA	133
		135
	ANEXOS	
		135



## **LISTA DE ANEXOS**

## LISTA DE FIGURAS

<b>FIGURA 1.</b> Paisaje Vereda Siberia	<b>pág</b> 112
<b>FIGURA 2.</b> Charla en la Vereda Yarumo	119
<b>FIGURA 3.</b> Práctica de Campo	119
<b>FIGURA 4.</b> Tratamiento Hernia Inguinal Ternero- Vereda San Vicente del Luzón	124

## LISTA DE TABLAS

	<b>pág.</b>
<b>Tabla 1.</b> Requerimientos Nutricionales para el Ganado de Carne	40
<b>Tabla 2.</b> Tenencia de Animales Y Subsidio De Seguridad Alimentaria	110
<b>Tabla 3.</b> Temáticas	117
<b>Tabla 4.</b> Charlas Teórico Prácticas con Asociaciones de Campesinos	120
<b>Tabla 5.</b> Casos Tratados	125

## GLOSARIO

- **Hato:** porción de ganado mayor o menor, hacienda de campo destinada a la cría del ganado principalmente mayor.
- **Silbo pastoriles:** conjugación entre la silvicultura y el pastoreo, pasturas y ganado.
- **Pluviosidad:** cantidad media de lluvia caída durante un período determinado en un lugar.
- **Pecuaría:** sector agrícola en donde se trabaja con ganado vacuno, equino, porcino.
- **Parasitología:** ciencia que estudia los parásitos.
- **Parásito:** se dice del organismo (animal o vegetal) que practica el parasitismo. Los parásitos pueden ser obligados o facultativos.
- **Morbilidad:** número de animales enfermos
- **Mortalidad:** número proporcional de defunciones en población o tiempo determinados
- **Prevalencia:** lo que con mayor frecuencia se presenta.
- **Hiperinmune:** defensas artificiales
- **Fomites:** estado de los parásitos

- **Ninfas:** fase del desarrollo de los animales que pasan por alguna metamorfosis.
- **Desparasitar:** quitar los parásitos
- **Nemátodos:** clase de gusanos nematelmintos, de cuerpo delgado y largo, aguzado en sus extremos. Carecen de probóscide y de verdadero aparato digestivo. Comprende numerosas órdenes y especies tan conocidas como la filaria, la triquina y el oxiuro.
- **Excretas:** expeler los excrementos, eliminar del cuerpo las sustancias elaboradas por algunas glándulas.
- **Bovinos:** perteneciente al buey o a la vaca
- **Eclosión:** rebentar, salida, explosión.
- **Deglutir:** tragar los alimentos.
- **Ganglios:** nudo o abultamiento en los nervios y en los vasos linfáticos, tumor pequeño.
- **Monta:** forma de apareamiento, generalmente en los animales cuadrúpedos.
- **Profiláctico:** prevención de ciertas enfermedades.
- **Absceso:** acumulación de pus en los tejidos orgánicos, que suelen formar tumor.
- **Inmune:** exento de ciertos oficios, cargos gravámenes o penas, no atacable por ciertas enfermedades.
- **Atonia:** debilidad de los tejidos orgánicos.
- **Tabanos:** mosquito transmisor de enfermedades

- **Topizador:** herramienta utilizada para topizar (descornar)
- **Engorda:** proceso en el cual se dispone a engordar un animal.
- **Forraje:** verde que se da al ganado, pasto seco.
- **Anestro:** falta de celo
- **Dolomita:** roca formada por carbonato doble de cal y magnesia
- **Burdizzo:** herramienta, utilizada para castrar.
- **Ascepcia:** manejo de higiene
- **Hemoparásitos:** protozoarios contenidos en la sangre.
- **Subfertilidad:** baja fertilidad

## **RESUMEN**

El presente proyecto pretende brindar asistencia técnica teniendo en cuenta proyectos productivos que pretenden incluir la producción del ganado de carne como una alternativa rentable para la erradicación de cultivos ilícitos en el Putumayo, específicamente en el Municipio de Orito.

A través del proyecto se realizaron diferentes actividades en las cuales se planteó la propuesta de trabajo con una revisión teórica fundamental para fundamentar el trabajo en esta se incluye la metodología que propone desarrollar las actividades en cuatro fases incluyendo diagnóstico y participación en capacitaciones, además de estudios de caso; estas se desarrollaron con satisfacción, logrando cumplir con los objetivos propuestos y proporcionando de un aporte importante para una buena producción del ganado de carne.

## **SUMMARY**

The present project seeks to offer technical attendance keeping specifically in mind productive projects that you/they seek to include the production of the meat livestock like a profitable alternative for the erradicación of illicit cultivations in the Putumayo, in the Municipality of Gold.

Through the project they were carried out different activities in which she/he thought about the work proposal with a fundamental theoretical revision to base the work in this the methodology is included that intends to develop the activities in four phases including diagnosis and participation in trainings, besides case studies; these they were developed with satisfaction, being able to fulfill the proposed objectives and providing of an important contribution for a good production of the meat livestock.



## INTRODUCCIÓN

El gobierno al estructurar programas de desarrollo alternativo, busca fundamentalmente promover procesos de desarrollo social para transformar las condiciones socioeconómicas de las familias de campesinos, colonos e indígenas en el Departamento del Putumayo, de tal suerte que puedan construir opciones económicas y de bienestar sostenibles, que faciliten su desvinculación de la actividad ilícita que actualmente es una de las más preponderantes.

El Plan Nacional de Desarrollo Alternativo “PNDA” para el Departamento del Putumayo, ha sido una de las preocupaciones de mayor atención para el Gobierno Nacional quien ha destinado gran parte de su presupuesto para este propósito. Organizaciones No Gubernamentales ONG’s, han aportando de manera significativa a este plan por medio de formulación de propuestas, e implementación de planes y proyectos en este departamento; disponiendo así de un número importante de personal especializado, estas organizaciones se han encargado de apoyar este reto del Estado Colombiano.

Es así como la **Fundación Vida y Futuro** que es una Organización no Gubernamental legalmente constituida, tiene a su cargo adelantar el programa de “Erradicación Manual y Voluntaria de Cultivos Ilícitos en el Municipio de Orito-

Departamento del Putumayo". En la ejecución de este programa, se realizan proyectos productivos en el sector pecuario, agrícola y de infraestructura que pretenden proveer de herramientas técnicas que apoyen la productividad, minimizando de esta manera la implantación de nuevos cultivos ilícitos.

Es por ello que en el sector pecuario se ha iniciado con esta labor, encontrando así requerimientos del proyecto que ubican la necesidad de un proveedor que suministre alimentos concentrados, la empresa que para este efecto fue escogida se denomina **ITALCOL DE OCCIDENTE**, quien debe además proveer de asistencia técnica a los beneficiarios del proyecto, que reciben los insumos en este renglón.

Las características físicas y sociales de la región permiten determinar a simple vista que el sector no posee un buen nivel de tecnificación, situación preocupante en una región donde la ganadería se puede convertir en un renglón representativo, tanto para la economía del departamento, como para motivar a esta comunidad a realizar otro tipo de actividades lícitas.

Cabe destacar que la explotación del sector ganadero requiere de asistencia técnica, es ahí el énfasis de esta práctica en brindar capacitación a las asociaciones inscritas en el proyecto sirviendo de modelo para fomento ganadería en el Municipio de Orito- Putumayo aportando en este sentido al programa antes mencionado y al desarrollo de la región.

## **1. PROBLEMA**

¿Existe escasa asistencia técnica y por lo tanto un bajo nivel tecnológico en la explotación del ganado de carne por los beneficiarios de pactos sociales a través de la Fundación Vida y Futuro, clientes de ITALCOL, que con lleva a que este renglón no sea rentable, influyendo esto en la economía de la región y en la calidad de vida de los asociados?

### **1.1 DESCRIPCION DEL PROBLEMA**

El Bajo Piedemonte Amazónico y en particular el departamento del Putumayo ha sido tradicionalmente de vocación ganadera, con una dinámica apreciable de desarrollo y consolidación, que desafortunadamente ha mostrado síntomas de retroceso, esta actividad fue sustituida por cultivos ilícitos que generan problemas de orden nacional e internacional, y que han dificultado la evolución del sector tanto en el estudio para las mejoras como la creación de nuevas tecnologías y el aprovechamiento de las existentes; provocando un retardo inevitable del sector, evitando una optima productividad y el desarrollo adecuado del mismo.

Lo anterior es posible apreciar en la existencia de áreas subutilizadas y numerosas fincas con praderas establecidas que albergan bajas cargas de

ganado. Siendo esta una de las actividades más relevantes desde el punto de vista de uso del suelo y de tener una serie de excepciones representadas en productores de avanzada que han logrado un manejo empresarial de sus fincas, los parámetros tecnológicos y los índices productivos que presenta, reflejan las dificultades que enfrenta el productor para consolidarla como una actividad capaz de sustentar el mantenimiento familiar.

Por otra parte la producción y comercialización de cultivos ilícitos en el Departamento del Putumayo centra la atención económica de los pobladores en este campo, dedicando la mayor parte de sus terrenos a su producción, lo que ha provocado un abandono desmesurado a partir de la década de los 90' de otras alternativas productivas.

En los últimos años y con la implantación de las nuevas políticas mundiales que combaten tanto la producción como el cultivo de estupefacientes; se ha ahondado en conflictos sociales y económicos en la región, evidenciando un cambio drástico en las costumbres de los pobladores de la región hacia otras alternativas productivas, como el sector pecuario.

Así pues el Plan Nacional de Desarrollo Alternativo "PNDA", implementa programas con el fin de erradicar definitivamente la siembra y producción de este tipo de cultivos a través de proyectos alternativos, lo que permite conocer nuevas formas productivas y explorar en las que anteriormente se trabajaba, conociendo

las debilidades en sectores como el ganadero, el cual anteriormente era uno de los más rentables, evidenciando problemas acarreados por el abandono del sector. Donde se encuentra que la capacidad de carga es apenas de 0.52 Unidades de Gran Ganado (UGG) por hectárea; el consumo per cápita esta dentro del promedio a nivel nacional, la mayor parte de estos productos ingresan de otros departamentos y aún del Ecuador, encareciendo notoriamente sus costos al consumidor y creando una barrera para su posible comercialización.

A esto se le suma la ubicación geográfica del Departamento, siendo esta una zona selvática y aún en proceso de colonización que debe ser tratada induciendo posibilidades productivas que no deterioren el medio ambiente, pero que a su vez procuren por una mejora en la calidad de vida de los moradores del departamento, optimizando un desarrollo sostenible para la zona.

## **1.2 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA**

Este semestre rural tendrá por objeto desarrollar un proyecto en el que se pretende prestar asistencia técnica en cuanto a la producción de ganado de carne, en sus componente teórico y práctico, el municipio de Orito Putumayo ofrece grandes expectativas al respecto por lo que se ha decidido trabajar en el; la metodología que se utilizará tendrá como puntos básicos la asesoría por medio de talleres a los grupos asociativos , así como el estudio de caso.

El municipio de Orito es uno de los principales centros urbanos del departamento del Putumayo, cuenta con 7.122 habitantes, que conforman 25 barrios y a nivel rural por 131 veredas ubicadas a lo largo de las vías que van hacia Puerto Asís, hacia La Hormiga, hacia Jardín de Sucumbios y hacia Portugal y otras por caminos cuyo recorrido se hace entre una y dos horas a las más distantes. Es interesante resaltar que continuamente se encuentran llegando al municipio migrantes colonos, campesinos y comerciantes del país atraídos por las expectativas petroleras, por la hoja de coca y todo su proceso económico.

Este municipio se encuentra atravesando una de sus mayores crisis tanto social como económica, debido a la guerra que se le ha declarado a los cultivos ilícitos que se encuentran en la zona, cuestión esta que se evidencia en la canalización de esfuerzos a este tipo de cultivos, en el desaprovechamiento de sus recursos y en la pobreza y violencia que enfrentan sus pobladores.

Esta tajante crisis que enfrenta tanto el municipio como el departamento ha fijado por parte del Estado Colombiano centrar esfuerzos para tratar de solucionar la problemática que afronta, propiciando proyectos como los que la Fundación Vida y Futuro que trabaja actualmente en desarrollo alternativo tratando de fortalecer la producción en diferentes ramas, por lo que ha venido trabajando con grupos asociativos de la zona, para la explotación ganadera de carne.

En este sentido la empresa Itacol de Occidente presta servicios a esta fundación en la venta de alimentos concentrados y brindar asistencia técnica de los mismos a estas asociaciones, sin embargo para lograr agilidad en el presente estudio es necesario priorizar algunas de ellas, teniendo en cuenta factores a mencionar como :

- Las mas representativas dentro del grupo de asociaciones o productores dedicados a la explotación ganadera.
- Asociaciones que manejan mayor número de ganado en diferentes modalidades como es la cría, levante y ceba.
- Cuentan con un número apropiado de hectáreas para poder sostener este producto.
- El nivel organizacional es adecuado, siendo asociaciones legalmente constituidas, lo cual facilita las labores practicas o charlas que se realicen.
- Estas asociaciones pertenecen a diferentes veredas del Municipio, la cual puede servir de ejemplo para otros productores de forma individual o agrupada que estén interesados en esta producción.

Teniendo en cuenta lo anterior se han seleccionado las siguientes asociaciones de campesinos para el proyecto, denominadas así según la vereda en la que se ubican: Siberia, Tesalia, Yarumo y Luzón; es importante resaltar el interés de los integrantes de estas asociaciones con el proyecto a realizar.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GENERAL**

Brindar asistencia técnica a clientes de ITALCOL beneficiarios de pactos sociales a través de la Fundación Vida y Futuro, en el programa de Ganadería a través de un proceso de capacitación, que permita mejorar la explotación.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Capacitar a las Asociaciones de campesinos, técnicamente a través de charlas teórico-prácticas en diferentes temáticas.
- Recomendar una alimentación balanceada para el ganado.
- Suministrar los conocimientos necesarios para prevenir y controlar problemas sanitarios que se presenten.
- Asesorar al ganadero en la adecuación de instalaciones que ayuden al manejo general del hato y su desarrollo en praderas.
- Determinar que por medio de la asistencia técnica se puede mejorar la rentabilidad de las explotaciones ganaderas.



- Promover el establecimiento de arreglos silbo pastoriles a través de árboles forrajeros o maderables.
- Optimizar los recursos ambientales y humanos de la zona
- Dar a conocer a la ganadería como una actividad rentable capaz de influir positivamente en la calidad de vida de los asociados así como en la economía de la región.
- Motivar para que este y otros programas y proyectos se puedan sostener y continuar

### **3. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA**

La producción agropecuaria en el Municipio de Orito, al igual que en toda la zona Putumayense, presenta una baja productividad tanto pecuaria, muy por debajo de la productividad nacional, debido a factores como: el deterioro de la capa vegetal que no permite la sustentabilidad de la explotación ganadera.

La falta de transferencia y aplicación de tecnología, a nivel de sistemas de producción y manejo de suelos, ausencia de capacitación y asistencia técnica, además de las alteraciones de temperatura y pluviosidad, utilización de praderas y/o manejo del suelo inapropiados, quema de microorganismos del suelo, implican una menor rendimiento en la producción pecuaria.

Por otra parte y teniendo en cuenta las condiciones sociales, físicas y económicas de la región, el sector ganadero requiere de un alto nivel tecnológico, así como de investigación en la localidad ya que los terrenos deben ser adaptados para este tipo de explotación, por lo tanto este tipo de proyectos aportan al establecimiento de un sector productivo como es el ganadero.

Con estos aspectos que resultan negativos para desarrollar un proyecto productivo, se pretende fomentar la capacitación y la investigación, puesto que se encuentra una buena cantidad de información técnica que transmitida a los beneficiarios y/o miembros de las asociaciones, mejorará la productividad del campo; como profesionales estamos en la obligación de transmitir esta información y así poder adelantar satisfactoriamente cualquier proyecto en el sector pecuario.

Es importante resaltar que al intervenir en una comunidad como esta se promoverá el interés particular para una buena producción ganadera, evitando el despilfarro tanto en dinero como en productos derivados de la ganadería, procurando mejoras a la calidad de vida tanto de los asociados como de la región en general, promoviendo alternativas productivas verdaderamente rentables.

Es de vital importancia la aplicación eficaz de proyectos que promuevan actividades productivas en procura de soluciones reales para la población del Departamento, abarcando todos aspectos fundamentales como es la oportunidad de capacitar a las asociaciones interesadas, permitiendo conocimiento claro del tema y ejecución, esto se reflejará en la reactivación de la producción, minimizando el conflicto y garantizando de esta manera desarrollo en la región promovido por este tipo de actividades.

Todo lo anterior lleva a establecer la necesidad de fomentar programas que fortalezcan la actividad ganadera del Departamento, a través de servicios de

asistencia técnica, oferta de insumos y tecnologías apropiadas, acompañados de acciones de fortalecimiento institucional, de mercadeo, orientados a suplir necesidades internas actuales y potenciales de exportación de carne a otras regiones externas al Putumayo, con esto se contribuiría a la estabilidad de los asentamientos de colonos e inmigrantes y de generación de ingresos familiares en la región.

#### 4. MARCO LEGAL

Como resultado de la descentralización administrativa y fiscal promulgada mediante la ley 12 de 1986 y reglamentada a través del decreto ley 077 de 1987 el gobierno nacional determina que: "... los Municipios y el distrito especial de Bogotá serán los responsables de prestar los servicios de Asistencia técnica agropecuaria directa a los pequeños productores, incluyendo el que actualmente adelanta el Instituto Colombiano Agropecuario –ICA.”<sup>1</sup>

Según la norma acerca del establecimiento del servicio de asistencia técnica agropecuaria que deben prestar los municipios, tiene como objetivo fundamental, transferir o entregar a los pequeños productores las recomendaciones tecnológicas más apropiadas para sus explotaciones agropecuarias, de tal forma que les garantice la ganancia de conocimientos para lograr el mejoramiento y el desarrollo de la producción agropecuaria.

El responsable de brindarla en este caso es de los municipios y del Distrito especial de Bogotá, prestando un servicio público Gratuito que podrá ser directo o mediante contratos con entidades públicas o privadas especializadas, este servicio

---

<sup>1</sup> TIBAITATÁ, “Asistencia Técnica Agropecuaria para los Pequeños Productores” Enero de 1991, p. 1.

se prestará a través de Unidades Municipales de Asistencia Técnica Agropecuaria, UMATA.

“En esta forma, la asistencia técnica municipal se convierte en el principal instrumento para transferir la tecnología agropecuaria a las familias campesinas, de tal manera que los productores puedan hacer más eficiente sus parcelas, incrementando la producción y la productividad de sus cultivos y ganadcs      cual les permitirá mejorar sus condiciones económicas y sociales.”<sup>2</sup>

#### **4.1 ANTECEDENTES**

Para el país se encuentra que existe una legislación que permite que los pequeños productores tengan acceso a la asistencia técnica en todo el territorio nacional desde 1989 con la asesoría del Fondo DRI y el Ministerio de Agricultura; a partir de 1992 y por ley todos los municipios debieron tener creadas sus Unidades Municipales de Asistencia Técnica UMATAS.

En particular para el Departamento del Putumayo se encuentra la existencia en sus municipios de estas Unidades Municipales de Asistencia Técnica, debido a factores como la problemática que gira alrededor de los cultivos ilícitos, los campesinos se han alejado de este servicio por temor a ser delatados; sin embargo a través de equipos conformados por ONG's o por contratistas

especializados, se han venido trabajando proyectos como es el del Plan Nacional De Desarrollo Alternativo PNDA, a través del equipo técnico de la Unión Temporal CEGA-CIPEC, adelantando el proyecto: Fortalecimiento de la Ganadería del Bajo Piedemonte Amazónico en el Departamento del Putumayo, en cinco municipios del Bajo Putumayo (Puerto Asís, Puerto Caicedo, Orito, Valle del Guamuéz y San Miguel).

Los demás esfuerzos que se realizan en el Departamento son en el sentido de fomento en otras áreas de desarrollo como a cultivos alternativos para evitar el cultivo de hoja de coca, fomento a la mediana y pequeña empresa entre otros.

En Colombia se define a la “Asistencia Técnica” como el servicio de asesoría, consultoría y capacitación que se suministra los productores, a través de este servicio se entregan recomendaciones tecnológicas apropiadas para ponerlas en práctica, hagan más eficientes sus explotaciones agropecuarias, contribuyendo así al mejoramiento de sus ingresos económicos y de su nivel de vida.

En Colombia se encuentra legislada por parte del ministerio de agricultura la prestación de este servicio a los pequeños productores en los siguientes aspectos:

- Planificación de la finca: en donde se asesora al pequeño productor con el fin de seleccionar la combinación de los sistemas de producción más

---

<sup>2</sup> Ibidem. P. 1

apropiados, que le permitan conseguir, en forma permanente, los mayores beneficios. Se tienen en cuenta sus características sociales, su disponibilidad de recursos, las condiciones agroecológicas de la región, la aptitud de los suelos y las posibilidades del mercado entre otras.

- La Orientación y asesoría técnica regular y continua por medio de visitas y de otras actividades de comunicación, a través de las cuales se capacita al pequeño productor en la aplicación de las tecnologías necesarias en todas las fases del ciclo productivo de los renglones agrícolas y pecuarios motivo de la asistencia técnica.

Las Unidades Municipales de Asistencia Técnica Agropecuaria (UMATA) entonces, son las dependencias de los municipios y del Distrito Especial de Bogotá, o de las entidades públicas o privadas debidamente autorizadas, conformadas por profesionales del nivel superior universitario del área agropecuaria y por personal de apoyo, responsabilizadas de prestar el servicio de asistencia técnica agropecuaria directamente a los pequeños productores.

La empresa ITALCOL DE OCCIDENTE Ltda. como entidad privada presta el servicio de Asistencia Técnica a todos sus clientes, relacionada con todas las líneas de producción como son: ganadera, porcícola, avícola, piscícola, contando con profesionales idóneos para prestar este servicio.<sup>3</sup>



## **5. MARCO TEORICO**

Para la presentación y posterior ejecución de este proyecto, es necesario tener en cuenta diferentes definiciones, así como explicaciones teóricas que se encuentran en documentos como el del Dr. Douglas E. Blood en “Medicina Veterinaria, el Dr. Darío Cedeño Quevedo “Sanidad Animal”, E.J. Warwick y J.E. Legates en “Cría y Mejora del Ganado”, Los Manuales para Educación Agropecuaria “Bovinos de Carne” de la Editorial Trillas de Mexico, T.R. Presto y M.B. Willis “Producción Intensiva de Carne”, M. Cordero del Campillo y F:A Rojo Vásquez en “Parasitología Veterinaria” Merck y Colaboradores en “El Manual Merck de Veterinaria” y del CEGA, CIPEC Y EL Plan nacional de Desarrollo Alternativo PNDA “Manual de manejo de la Ganadería en el Putumayo”. En donde se encuentran aportes importantísimos acerca de la temática que se tratará en el proyecto y que sirven para la implementación de la metodología que aquí se presenta.

### **5.1 GANADERIA DE CARNE**

En Colombia la industria de ganado de carne se encuentra en un proceso de formación, estimulada por la demanda de carne del exterior. Existen sin embargo,

---

<sup>3</sup> ITALCOL DE OCCIDENTE Ltda..Portafolio de Servicios de

una serie de factores que han impedido su normal desarrollo. El conocimiento de estos factores y la aplicación de los principios básicos de la producción se consideran muy importantes para acelerar el desarrollo de la industria.<sup>4</sup>

El nivel de producción de los hatos de carne, está influenciado por muchos factores tales como la alimentación deficiente, a consecuencia de las fluctuaciones estacionales y la fertilidad de los suelos, pero la organización del hato y buen manejo sanitario son los campos que ofrecen mayor potencial en el mejoramiento de la eficiencia en la producción de ganado de carne.

Los esfuerzos en el manejo de hatos de bovinos de carne van dirigidos en principio a mejorar la tasa de crecimiento diario y el índice de conversión. También se debe enfatizar la prevención de enfermedades y en su control para que los beneficios sean máximos. La aplicación de procedimientos de manejo eficaces eliminaría muchas bajas por enfermedad, junto con prácticas relacionadas con el mejoramiento de la alimentación y el control sanitario.

### **5.1.1 Sanidad Animal**

Documentos como el del CEGA- CIPEC “Manual de la Ganadería en el Putumayo” se afirma que el éxito de la empresa depende en gran parte del buen manejo sanitario del hato. En nuestro país son enormes las pérdidas económicas que

---

<sup>4</sup> TIBAITATÁ, “Manual de Ganadería de Carne” ICA, 1994, p. 8.

sufre el sector ganadero por causas de las enfermedades que limitan el desarrollo de los animales.

Los mismos autores, definen la sanidad como el conjunto de acciones tanto preventivas como curativas que se ejecutan para mantener libre de enfermedades, tanto al hato, como a los animales en particular.

En el documento del ICA “Manual para el Manejo de Ganado de Carne” de Tibaitatá, se menciona que las enfermedades infecciosas y parasitarias pueden causar pérdidas en los hatos de ganado de carne, especialmente en los animales jóvenes. En todo hato es necesario establecer un plan de sanidad adecuado. Este plan debe hacerse de acuerdo a las condiciones particulares de cada región.

#### **5.1.1.1 Control De La Enfermedad**

En el documento de “Sanidad Animal” del Dr. Dario Cedeño Q. ,cuando habla de control, hace referencia a la reducción de la morbilidad y la mortalidad que produce una enfermedad. Lográndose por medio del tratamiento a los animales enfermos, con lo cual se reduce la prevalencia de la enfermedad;con la prevención se reduce tanto la incidencia como la prevalencia.

### 5.1.1.2 Estrategia De Control

Se consideran los siguientes puntos:

- Cuarentena: es el aislamiento de los animales infectados a bajo sospecha de infección, o aquellos no infectados pero que corren el riesgo de infectarse.
- Sacrificio: cuando la enfermedad es infecciosa, los animales infectados en algunas ocasiones son fuente de infección para el resto. En tales circunstancias resulta económico y conveniente, desde el punto de vista técnico, zonificarlos.
- Vacunación: las vacunas se utilizan de rutina para evitar la enfermedad; durante las epidemias se emplean para reducir el número de animales susceptibles.
- Quimioterapia: antibióticos, antihelmínticos y otros medicamentos, además del suero hiperinmune, se utilizan en el tratamiento de las enfermedades. También se administran en momentos de alto riesgo para detener la enfermedad y así aumentar la productividad.
- Control de Vectores: las enfermedades infecciosas transmitidas por vectores biológicos se controlan con la eliminación de éstos por medio de insecticidas.
- Control de Vectores Mecánicos: éstos se controlan con aseo y desinfección. El hombre es susceptible de actuar como vector mecánico, y por tanto debe imponerse un estricto sistema de desinfección personal.

- Desinfección de fomites: entre los fomites más comunes se encuentran las herramientas y los equipos agrícolas, los instrumentos quirúrgicos y en ocasiones los mismos medicamentos.

### **5.1.1.3 Principales Enfermedades Detectadas En La Región Oriental De Colombia (Orinoquía Y Amazonía) y su Manejo**

#### **5.1.1.3.1 Enfermedades Parasitarias**

##### **5.1.1.3.1.1 Parásitos Externos**

Los documentos en donde se encuentra la información más relevante sobre el tema son el de CIGA-CIPEC “Manual de la Ganadería del Putumayo”. el del Dr. M Cordero del Campillo “Parasitología veterinaria” y el de la Editorial Trillas “Bovinos de Carne”, de donde se han extraído los puntos más importantes.

- **Garrapatas:** las garrapatas son ectoparásitos obligados de la mayoría de los vertebrados. Son ácaros grandes y por ello son arácnidos, exclusivamente hematófagos en todas las etapas de alimentación. Transmiten una gran variedad de agentes infecciosos. Además, las garrapatas pueden dañar a sus hospedadores directamente, ya que pueden inducir toxicosis (por ejemplo, parálisis por garrapatas), heridas cutáneas, anemia y muerte.

- **Ciclo de vida:** el apareamiento se realiza sobre la piel del hospedero, las hembras llenas de huevos y de sangre se desprenden para buscar en el suelo un sitio adecuado para desovar. Depositán sus huevos en forma continua durante diez a treinta días, o de manera intermitente durante varios meses, variando la cantidad de acuerdo con el género ( (Boophilus entre 1.000 y 2.000, Amblyoma hasta 2.000); los machos mueren después del apareamiento. Al estallar dan larvas que trepan por los pastos y arbustos esperando el hospedador y cuando él se pone a su alcance camina hasta su piel más fina. La ingestión de sangre está asegurada por secreción de saliva de alto poder anticoagulante. A los pocos días de adheridos se transforman en ninfas de cuatro pares de patas que a su vez se alimentan de sangre, mudan y se convierten en hembras o machos adultos.

Según el ciclo, hay garrapatas de un solo hospedero que permanecen adheridos desde el estado larval hasta el estado adulto en un mismo hospedero y caen a tierra solo para la oviposición y muerte. Ejemplo de este ciclo es Boophilus microplus. Las garrapatas de dos hospedadores son aquellas que en estado de larva mudan y se transforman en ninfas sobre un primer animal. La ninfa cae al suelo, muda para transformarse en adulta y se adhiere a un pequeño animal. Ejemplo de este ciclo Kipicephalos.

Las Garrapatas de tres hospederos, requieren una para larvas, que caen y mudan en el suelo; otro para ninfas, que también caen y mudan en el suelo, y un tercero para el adulto. Son comunes los Ixodes, Amblyama, Ripicephalus, etc.

- **Moscas:** Cestas Augusto L. Y Luis Alfredo A. (2001, 165) dicen: las moscas son insectos muy molestos para el ganado que lo atacan picándolo, chupándole sangre y transmitiéndole enfermedades. Por la intranquilidad que producen, los animales bajan su producción de carne y leche. Los principales tipos son: la mosca común (musca doméstica), mosca de los cuernos (Musca irritians), mosca de los establos (musca stomaxys calcitrans) y mosca de la casa (musca autumnallis).
- **Ciclo biológico:** las moscas colocan hasta 150 huevos y viven de dos a cuatro semanas. Las larvas que salen de los huevos se convierten en pupas y cambian de color blanco a rojo, luego a rojo oscuro, hasta llegar a color negro cuando ya son adultos; completan el desarrollo en seis a nueve días. La mosca común pone los huevos en materias descompuesto, estiércol, desperdicios y excrementos humanos, la del establo prefiere materia vegetal en descomposición, basura y residuos de cocina y la de los cuernos los pone en el excremento bovino.

- **Dermatabia hominus (Nucho):** es la larva de esta mosca que se desarrolla dentro de la piel de algunos animales domésticos, atacando preferiblemente a los bovinos. La mosca responsable, pone sus huevos sobre otras moscas, que al momento de picar a los bovinos, los deposita sobre su piel. De los huevos salen las larvas que penetran la piel para crecer, formando lo que se llama, el nucho.

Los perjuicios que este parásito produce son daño total o parcial de las pieles, disminución de la capacidad de producción de carne y leche, retardo del crecimiento, disminución del valor comercial de los animales afectados, etc.

- **Métodos de Control de Parásitos Externos:** EL CEGA CIPEC en el “Manual de Ganadería del Putumayo” y M. Cordero del Campillo en su libro “Parasitología Veterinaria” recomiendan las siguientes formas de control:

- **Control Cultural:** Consiste en dificultarles las condiciones de vida a los parásitos para que disminuyan su multiplicación y capacidad de ataque. Lo anterior se consigue a través de prácticas tales como: pastoreo rotacional y dirigido, control de malezas, drenaje y secamiento de charcos, manejo y tratamiento del estiércol, limpieza permanente de establos, desinfección de instalaciones y utensilios que se usan en el manejo del ganado.



- **Control Químico:** utilizando en forma racional los baños con productos químicos, en las dosis indicadas, y de una manera estratégica, al igual que antiparasitarios.
- **Control Integrado:** Integrando el manejo adecuado de praderas, con el uso estratégico de baños y desparasitantes y una buena alimentación se logra mantener cargas bajas de parásitos y evitar los efectos indeseables o causa de la presencia de altas cargas de parásitos.

#### 5.1.1.3.1.2 Parásitos Internos

- **Nematodos Gastrointestinales:** Los parásitos más comunes son los nematodos o gusanos redondos que se encuentran en tracto gastrointestinal (abomaso, intestinos delgado y grueso). Generalmente se encuentra en ganado que pastorea en praderas permanentes o cerca de aguas estancadas. Los parásitos adultos succionan sangre, atacan los tejidos y producen huevos, los cuales los excretan en las heces.

“La sintomatología que presenta son diarrea, pelo sucio, opaco y áspero, anemia, pérdida de peso y anorexia. El mismo autor dice que la susceptibilidad disminuye a medida que el ganado tiene más edad, siendo alta en los animales jóvenes”.<sup>5</sup>

- **Dictyocaulus viviparus:** Bovinos de carne (1991, 92), dicen que el Dictyocaulus vivíparos o gusano del pulmón es una lombriz que se encuentra en los pulmones del ganado. El adulto produce sus huevos en los pulmones. Estos hacen eclosión en las vías respiratorias, liberando larvas que, con la tos, son llevadas a la boca y luego son deglutidas y eliminadas en las heces. Las larvas maduran en una semana, se arrastran hasta las hojas de los pastos y son ingeridos por animales que pastorean penetrando por las paredes intestinales a los ganglios linfáticos y por esta vía llega a los pulmones.

“La sintomatología que presenta es parecida al de la neumonía y comprende tos, secreción nasal y decaimiento, además de pelo áspero, opaco y seco.”<sup>6</sup>

- **Control Parásitos Internos.** En el documento del Dr. Dario Cedeño “Sanidad Animal” se recomienda que el tratamiento y control para estos casos es seleccionar un antihelmíntico adecuado a las necesidades locales, con base en factores como: amplitud de espectro (para parásitos pulmonares y gastrointestinales), integridad de espectro (adultos y larvas), biodisponibilidad, seguridad y facilidad de aplicación.

#### **5.1.1.3.2 Enfermedades Producidas Por Bacterias**

---

<sup>5</sup> CEDEÑO, Darío Q. “Sanidad Animal” ED. Clara Lozano Vásquez Colombia 1996 Pág. 90

<sup>6</sup> Ibid Pág. 96

El bovino de carne puede ser afectado por varias enfermedades causadas por bacterias.

- **Septicemia Hemorrágica:** “la septicemia hemorrágica también se la conoce como fiebre de embarque, neumonía de los corrales, pastevelosis séptica.”<sup>7</sup>

El CEGA-CIPEC en el “Manual de Ganadería en el Putumayo” y “Bovinos de Carne” de Editorial Trillas de Méjico, comentan acerca del tema, que esta enfermedad afecta tanto a terneros como adultos, es causada por la bacteria *Pasteviella Multacida*. Los síntomas son fiebre, tos, dificultad respiratoria, animal se ve deprimido, fiebre, presencia de moco en sus fosas nasales. Algunos animales pueden presentar diarrea.

Otros documentos como el de el Dr. Darío Cedeño Q. “Sanidad Animal” mencionan que el tratamiento a instaurar es el siguiente: separar animales enfermos, tratar con sulfas o antibióticos, vacunar el resto de animales, quemar o enterrar cadáveres en fosas profundas.

---

<sup>7</sup> MERCK y Co. “Manual Merck de Veterinaria” Editorial Océano Grupo Barcelona España 2000 pág. 556

- **Brucelosis.** El documento “Bovinos de Carne” dice que la brucelosis es como una enfermedad de Bang o aborto contagioso, producida por la bacteria *Brucella abortus*, transmisible al hombre. Se transmite por la boca, con el agua y alimentos contaminados, por los desechos de abortos y por monta con un animal enfermo.

Las vacas preñadas afectadas por la brucelosis abortan a los 5-7 meses de gestación. Los demás síntomas son retención de placenta después de un parto normal o de un aborto, artritis o inflamación de los testículos.

El tratamiento con antibióticos es del todo antieconómico debido a las grandes dosis y altos costos de las drogas; así mismo, un plan profiláctico basado en la eliminación de los animales enfermos tendría marcados efectos en la economía, razones por las cuales se recomienda la vacunación sistémica.

- **Gangliena Enfisematosa:** también se llama carbón sintomático, pierna negra, mal de cuartos traseros. Es una enfermedad infecciosa causada por la bacteria *Clostridium chauveii*, afecta con mayor frecuencia al ganado de 3 meses a 2 años de edad e incluso también al ganado adulto.

El síntoma característico es la crepitación al presionar los tumores que parecen en los cuartos traseros y en las partes musculadas del cuerpo. También se observa fiebre, pérdida de apetito y suspensión de la rumia. Para prevenir esta enfermedad se debe vacunar sistemáticamente.

- **Carbón Bacteridiano:** se lo conoce como Peste Rayo, Corbunco, Antrax. Siendo esta una enfermedad aguda; los animales se infectan generalmente por heridas que sufren, debido a picaduras de moscas o garrapatas y por consumir aguas o pastos contaminados. Los animales mueren en forma rápida, sin mostrar mayores síntomas de la enfermedad; para prevenir esta enfermedad se debe vacunar sistemáticamente.
  
- **Pododermatitis Infecciosa:** el documento “Bovinos de Carne” de la Editorial Trillas de Méjico, comenta acerca de esta bacteria, que penetra en tejidos suaves de la pata, cuando están dañados. El animal cojea y levanta siempre la pata; se forma un absceso. Para prevenir esta infección se debe evitar que el ganado permanezca por largo tiempo en potreros mojados. El tratamiento se realiza en forma individual.

#### **5.1.1.3.3 Enfermedades Virales**

Para lograr información precisa en relación a este tipo de enfermedades se revisó los documentos que se indica al iniciar el capítulo.

- **Fiebre Aftosa:** es una enfermedad contagiosa que afecta a todos los animales artiodactilos o de pezuña hendida, se trasmite también al

hombre. El contagio ocurre mediante el aire, el agua para beber, los alimentos, medios de transporte de ganado y los corrales contaminados.

Los síntomas mas comunes son la aparición de aftas en la boca, patas y pezones. A causa de las lesiones bucales los animales no pueden comer y se observa perdida de peso; para prevenir esta enfermedad se aconseja seguir las instrucciones de los planes nacionales de lucha contra la fiebre Aftosa.

- **Estomatitits Vesicular:** Enfermedad viral que produce lesiones parecida las ocasionadas por la fiebre aftosa. El virus tiene dos serotipos Indiana y New Jersey. El virus se propaga cuando el animal enfermo elimina el microorganismo en la saliva, contaminando objetos animados e inanimados. Su diagnóstico se realiza por medio de exámenes de laboratorio tanto en sangre como de tejido epitelial; el mejor método de control es cumplir con los protocolos de inmunización y vermifugación, proporcionando un buen balance nutricional.
- **Rabia:** enfermedad infecciosa que pasa de los animales al hombre; afecta y lesiona en forma grave las células nerviosas, produciendo la muerte. El animal enfermo elimina el virus a través de la saliva, lo cual sucede hasta cinco días antes de manifestarse la enfermedad.

La principal vía de transmisión de la enfermedad es la mordedura recibida de un animal rabioso y en menor grado ocurre por contacto directo de la saliva en heridas o en la conjuntiva. El control se realiza cumpliendo los protocolos de inmunización.

#### **5.1.1.3.4 Enfermedades Producidas por Protozoarios**

Los protozoarios generan valiosas pérdidas económicas en el área ganadera por concepto de morbilidad y natalidad, además de limitar la producción de leche y carne. Entre ellos tenemos la Babesiosis (ranilla roja), Anaplasmosis (ranilla blanca) y la tripanosomiasis (renguera o mal de las caderas), transmitidos por ectoparasitos tales como garrapatas, moscos y tábanos.

- **Babesiosis:** Los agentes causales de las ranillas reciben el nombre de babesia bovis, los hospederos intermediarios son las garrapatas boophilos, microplos y las annulatus.

Síntomas como fiebre, decaimiento, inapetencia, mucosas congestionadas, y con frecuencia petequiales en conjuntiva, vulva y piso de boca, luego hay anemia e ictericia, hemoglobinuria y diarrea así como hipomotilidad ruminal.

El diagnóstico se basa en toma de muestras de sangre, presencia de garrapatas y síntomas clínicos. El tratamiento se basa en destruir el hematozoario con productos específicos.

- **Anaplasmosis:** El Dr. Douglas C. Blood en “Medicina Veterinaria” la define como una enfermedad ocasionada por el agente anaplasma marginal. Su transmisión se presenta por picaduras de garrapatas y en forma mecánica por dieteros.

La sintomatología en su forma sobreaguda esta en signos como fiebre, supresión de la rumia, anorexia, depresión, orejas caídas, heces duras y amarillentas. La orina es de color ámbar y contiene albúmina, pero no hemoglobina. El tratamiento va dirigido a destruir el Anaplasma con productos específicos, combatir la anemia, desintoxicar el organismo, eliminar la atonia de la panza, la debilidad cardiaca y suprimir la rumia.

- **Tripanosomiasis:** Agente etiológico es el tripanosomiasis vivax, protozooario flagelado que produce anemia, debilita y disminuye la producción de carne y leche.

La transmisión la realizan los insectos hematólogos ( tabanos y moscas) los síntomas son fiebre alta, anorexia, anemia, decaimiento y muerte.

#### **5.1.1.4 Plan Sanitario Para Ganado De Carne:**



El Dr. Darío Cedeño Q. en su libro “Sanidad Animal” y el CEGA-CIPEC “Manual de Manejo de la Ganadería en el Putumayo” al realizar la respectiva revisión y concretar puntos se sugiere el siguiente plan sanitario:

- **PREPARTO:**

- Mantener niveles de proteína constantes
- Mantener niveles de carbohidratos constantes
- Llevar a la pradera o a un potrero cerca de la casa para controlar y prevenir ataques de depredadores en el momento del parto.

- **PARTO:**

- Monitorear al recién nacido como se hace en el ganado de leche.
- Desinfectar el ombligo con yodo al 7% y ligar.
- Antes de 4 horas post-parto ya debe de haber tomado calostro (5% del peso corporal)

- **POSPARTO:**

- Descornar al mes con topizador eléctrico o de calor.
- Desparasitar a la vaca recién parida y al mes también al ternero con un antihelmíntico obl y repetir a los 20 días.
- Vacunas obligatorias:
- Contra Brucelosis a los cuatro y ocho meses de edad, las hembras.

- Aftosa, a los seis y ocho meses. Revacunas cada seis meses dependiendo el ciclo de vacunación.
- Carbon Bacteridiano, vacunar a partir del tres al sexto mes de edad y revacunar cada seis meses.
- Triple (carbón sintomático, edema maligno, septicemia hemorrágica) a los cuatro a seis meses, reforzar al mes y revacunar cada seis meses.
- **Vacunas de acuerdo a la región:** contra la Rabia a partir de los tres meses de edad, revacunas cada año (solo en zonas endémicas)
  - Bañar contra ectoparasitos.

### 5.1.2 Alimentación

La alimentación de bovinos de carne depende en gran medida del sistema de producción.

- **Sistema Extensivo:** se alimenta a los animales sólo con pastos y henos, los animales tienen un crecimiento moderado y se comercializan entre los 4 y 6 años; cuando los pastos son de buena calidad, los animales se finalizan antes. Este sistema tiene la ventaja de que requiere poca inversión de capital.
- **Sistema Intensivo:** se alimenta a los animales con una proporción elevada de concentrados, el crecimiento del ganado es rápido y los

animales están listos para la venta en 14 a 15 meses. La carne que estos animales producen es tierna y jugosa. A pesar de esto la inversión es alta, por lo que este sistema es poco utilizado en América Latina, sin embargo es ampliamente extendido en Europa y Estados Unidos.

5.1.2.1 **Requerimientos Nutricionales:** Se encuentran diversas necesidades nutricionales para los diferentes tipos de ganado; según la producción que se requiere, para el ganado de carne se expresan de la siguiente manera<sup>8</sup>:

**Tabla 1. Requerimientos Nutricionales Para El Ganado De Carne**

PV KG	GP g	MS G	ED Kcal	PD g	Ca G	P g
<b>TERNEROS Y TERNERAS EN FINALIZACIÓN</b>						
150	850	3500	11880	300	20	14
200	950	5000	16280	410	22	16
300	1050	7200	23760	590	25	18
400	1050	8800	28600	620	26	21
<b>NOVILLOS DE AÑO EN FINALIZACION</b>						
250	1300	7200	22880	510	29	20
300	1300	8300	26400	590	29	21
400	1300	10300	32560	730	28	22
500	1200	11500	36520	850	26	21

<sup>8</sup> TRILLAS, "Bovinos De Carne" Ed. Trillas Méjico 1991 Pág. 60-61

<b>NOVILLOS DE 2 AÑOS EN FINALIZACION</b>						
350	1400	10300	32120	730	30	24
400	1400	11300	35200	800	32	25
500	1400	13400	41800	950	32	25
550	1300	13700	42580	970	32	25
<b>NOVILLOS EN CRECIMIENTO NORMAL</b>						
150	500	3200	10120	260	28	18
200	500	4900	11440	350	35	22
300	500	7700	19360	470	41	26
400	500	9700	24200	500	46	29
<b>VAQUILLAS EN CRECIMIENTO NORMAL</b>						
150	500	3200	10120	260	28	18
200	500	5000	14080	360	35	22
300	500	8200	20680	500	41	26
400	500	10200	25520	530	46	29
<b>VACAS GESTANTES</b>						
400	0	6400	14080	283	25	16
450	0	6800	14960	307	28	18
500	0	7600	16720	334	31	20
550	0	8000	17600	355	34	22
600	0	8600	18920	378	37	24

PV KG	GP g	MS g	ED Kcal	PD g	Ca g	P g
<b>VACAS CON SUS CRIAS</b>						
350	0	8600	21560	540	39	24
400	0	8300	23320	570	42	26
450	0	9900	24640	590	45	28
500	0	10500	26400	620	48	30
550	0	11100	28190	640	51	32
600	0	11700	30560	660	54	34
<b>TOROS CRECIMIENTO Y MANTENIMIENTO, ACTIVIDAD MODERADA</b>						
300	1000	8700	24640	840	28	18
400	900	10000	28600	900	31	19
500	700	12000	31240	1080	33	21
600	500	12700	31680	940	35	22
700	300	12700	31680	900	33	21

800	0	10000	28600	700	31	19
900	0	9700	26840	650	31	19
1000	0	9700	26840	650	31	19

Fuente: "Ganado de Carne"

PV= peso vivo del animal en Kg

GP= ganancia diaria de peso del animal, en gramos

MS= materia seca, en gramos

ED= energía digestible, en Kcal.

PD= proteína digestible, en gramos

Ca= Calcio, en gramos

P= fósforo en gramos

- **Formas De Alimentación Del Ganado:** La forma de alimentar el ganado dependerá de la calidad de los pastos, de los forrajes y de la disponibilidad de granos secos.
- **Pastoreo:** los diferentes sistemas de pastoreo que se utilizan son los siguientes:
  - **Sistema de pastoreo continuo:** es en donde los bovinos permanecen todo el tiempo en el mismo potrero, este sistema no se aplica rígidamente puesto que frecuentemente se da un descanso temporal al terreno. "Este sistema da resultados si la carga animal es moderada; el pastoreo modificado es otra forma del pastoreo continuo, en este el potrero se divide en dos partes. Una parte es

pastoreada por dos años seguidos mientras que la otra mitad se recupera y viceversa. Este sistema es similar al pastoreo diferido”<sup>9</sup>.

- **Sistema de pastoreo diferido**, donde el potrero se divide en 4 o 5 partes ya que se deja descansar por un año el pastizal
- **En el sistema rotativo**, se pastorea por un período relativamente breve, se debe equilibrar la carga animal para no dañar las plantas y el suelo, este es un buen sistema en pastos artificiales.

Según lo recomienda el Manual para la Educación Agropecuaria en los Bovinos de Carne, es importante tener en cuenta el nivel de carga por sus efectos sobre la producción total de carne, normalmente es necesario mejorar la condición del pastizal por medio de la introducción de leguminosas o fertilización para que sea posible aumentar la carga animal.

- **Alimentación Mixta:** Se envía a los animales al corral de engorda para su finalización, después de una estancia en los potreros, durante la finalización en los corrales de engorda se suministran concentrados a los animales.
- **Alimentación Intensiva o Mecanizada:** El animal permanece en el corral y recibe alimentación a base de concentrados y forrajes verdes llevados

---

<sup>9</sup> TRILLAS , Opcit. pág. 62

hasta el establo para que sea consumido por ellos. Se realiza un destete temprano de toretes de razas especializadas para la producción de carne, el animal no pastorea, pero reciben una ración de energía desde su nacimiento hasta su sacrificio a una edad de 14 meses.

- **Características De Los Hatos Consumidores De Forrajes:** En la zona cálida se comprende por la mayoría del territorio nacional y se encuentra localizado en las regiones Caribe, Pacífico, Amazónico, Orinoco, Valles interandinos y los Llanos Orientales. Estas áreas se dedican al doble propósito, la producción de carne y la lechería tropical; recibiendo de esta forma los bovinos una alimentación netamente forrajera y se inicia en forma incipiente la suplementación con deshechos forrajeros o agrícolas.

“Manejo de Praderas en el Trópico” del Dr. Bairon Mojhana, menciona que las razas bovinas que se han adaptando a la zona de la amazonía son:

**Cebuinos:** Brahaman, Nellore, Gyr, Guzerat, Indubrasil, entre otros

**Criollos:** Costeño con cuernos, Costeño sin cuernos, Romo Sinuyano, Chino Santandereano, Bond, San Martinero, Hartón del Valle, Lucerna, Velásquez, entre otros.

Bos Tauros con predominio del Pardo Suizo y algunos exóticos como el Santa Gertrudis, el Brangus, Azul Belga, etc. Cruzamientos entre cebuinos, cebuinos con algunos bos tauros adaptados a las regiones y entre cebuinos y criollos.<sup>10</sup>

#### **5.1.2.2 Necesidad Nutritivas Específicas Del Ganado De Carne:**

En el documento “Manual de Ganado de Carne” Tibaitatá 1969 del ICA se encuentra la información más relevante para este estudio en el cual se ha basado para la construcción de la teoría.

Los requerimientos de nutrientes del ganado de carne, se tratarán de la siguiente manera:

##### **5.1.2.2.1 Necesidad de Proteína:**

Las disponibilidades de proteína deben ser amplias sin tener en cuenta la edad o el sistema de producción para que nos permita reemplazar la proteína gastada en los procesos de crecimiento del pelo, cuernos y pezuñas. Generalmente se requiere más cantidad de proteínas en los animales jóvenes en crecimiento y en las vacas gestantes.

---

<sup>10</sup> MOJHANNA, Bairon Insuasty “Manejo de Praderas en el Trópico” Ed. CEPUN 1993 Pág. 21-22



Es recomendable que al ganado de carne no se lo alimente con grandes cantidades de suplementos, sino con los estrictamente necesarios para balancear una ración: “se considera que el mínimo de proteína exigido en la ración para evitar la presentación de síntomas de deficiencia en animales adultos es del 8% de proteína”<sup>11</sup>

Debido a que en el rúmen los aminoácidos esenciales son sintetizados por los microorganismos, la calidad de las proteínas es menos importante en la alimentación del ganado de carne que en la alimentación de otras especies; es por esto que las proteínas de origen vegetal, son muy satisfactorias.

La proteína tiende a actuar más directamente sobre el crecimiento que sobre la eficiencia en la conversión del alimento y se suministra en exceso no tendrá otros efectos tóxicos, sino que será excretada por la orina y perdida. El ganadero requiere conocer el nivel mínimo de proteína necesario para mantener la salud de sus animales y dar la cantidad necesaria para maximizar las ganancias de peso.

- **Síntomas de deficiencia proteínica:** “Depresión en el apetito, ingestión de energía, la deficiencia en proteína y energía muy a menudo aparecen a la par; en hembras destinadas a reproducción, la deficiencia puede originar

---

<sup>11</sup> TIBAITATA, “Manual de Ganado de Carne” ICA 1969 Pág. 20 1969

retrasos e irregularidades en el estro, mientras que en los animales lactantes el rendimiento lechero se verá adversamente afectado”.<sup>12</sup>

#### **5.1.2.2 Necesidades de Energía:**

Frecuentemente no se tiene en cuenta para que esta destinado el animal si es para crecimiento, engorde o reproducción. Cuando se sufre escasez de alimento y no se pueden suplir las necesidades alimentarias del animal ya sea por sequía o lluvias prolongadas, no hay suficiente alimento por lo que las necesidades de energía del cuerpo se suplen utilizando las reservas de los tejidos, que constituye una pérdida en la condición general y en el peso corporal.

A pesar de lo anterior una vez que las necesidades de energía para el mantenimiento del cuerpo han sido satisfechas, el exceso de energía se lo puede utilizar para crecimiento o engorde. Con la práctica actual de engordar ganado a temprana edad, el crecimiento y engorde son simultáneos en la mayoría de los casos.

La deficiencia de energía es una de las más comunes que se aprecian en el ganado y repercutirá en reducción o interrupción del crecimiento, incapacidad para concebir y pérdida de resistencia las infecciones parasitarias.

---

<sup>12</sup> WARWICK , E.J Y LEGATES, J.E “Cría y Mejora del Ganado” Ed. Mc Graw Hill Impreso en México 1980 Pág. 135.

A través de la acción bacteriana en el rúmen, el ganado está en condiciones de utilizar una considerable proporción de forrajes como fuente de energía. Con raciones voluminosas, el animal no consume la suficiente cantidad para producir la máxima cantidad de grasa. Las raciones para engorde rápido a base de forrajes deben contener adecuada proporción de alimentos económicos y de alto valor energético como melaza.

#### **5.1.2.2.3 Necesidades Minerales:**

Los requerimientos de minerales para ganado de carne son menos críticos que en otras clases de ganado. El ganado sometido a deficiencias comunes y otras enfermedades cuando se expone a: deficiencias minerales severas y prolongadas, o exceso de flúor, selenio o molibdeno.

El suministrar minerales a libre voluntad, es práctico para evitar estas deficiencias es por ello que se menciona “ la sal es siempre necesaria, la harina de huesos es fuente de calcio y fósforo; en aquellas zonas donde hay deficiencias de cobalto y/o yodo, los minerales deben ser adicionados, ya sea a la sal o en una mezcla mineral independiente. La sal y mezclas minerales deben suministrarse en saladeros cubiertos.<sup>13</sup>

- **La Sal**, debe estar disponible a todo momento, se puede proporcionar en forma suelta o en forma de roca y bloques de sal. Las pérdidas por humedad, la sal suelta no es satisfactoria para la alimentación al descubierto. Los animales adultos consumirán alrededor de un kilogramo de sal por mes, cuando el pasto es de buena calidad; en suelos pobres el consumo puede aumentar hasta veinte kilogramos por año por animal.
- **El Calcio**, cuando hay deficiencia de este elemento, los síntomas son realmente severos. El animal que se encuentra en pastoreo continuo y el forraje consumido consiste de por lo menos una tercera parte de leguminosas, tendrá la cantidad de calcio necesario. Cuando el suelo es pobre es necesario suministrar una mezcla minera que contenga calcio. La harina de huesos es una buena fuente de calcio y fósforo, económica y de fácil consecución.
- **El Fósforo**, en regiones donde se sabe o se sospecha que los suelos son deficientes en fósforo, se debe dejar a los animales acceso libre a harina de hueso u otro suplemento fosfórico como fosfato dicálcico o fosfato defluorinado.

“El ganadero debe emplear una mezcla mineral para sus ganados. Con esta práctica se puede presentar el caso de un exceso de algunos minerales lo cual

---

<sup>13</sup> WARWICK , E.J Y LEGATES, J.E Opcit Pág 22

puede causar cierta descompensación en la proporción de los minerales, perjudicial para el animal”.<sup>14</sup>

Es importante tener en cuenta la proporción de minerales que posee el suelo y suplementar únicamente una mezcla adecuada para aquellos minerales deficientes; las mezclas minerales comerciales contienen ingredientes innecesarios como: silicatos, carbonatos y otros, estas mezclas se tornan en algunos casos laxantes, afectando la producción.

E.J. Warwick y J.E Legates en el texto “Producción Rentable de Vacuno de Carne” comentan que como hecho general que la eficiencia biológica mejora según los concentrados van reemplazando al forraje, siempre y cuando estos sean de cereal, incrementando el peso vivo del animal

#### **5.1.2.2.4 Las Vitaminas:**

En condiciones normales la vitamina “A” es la única que puede estar en cantidades escasas en las raciones del ganado, en la mayoría de los casos cuando el animal se encuentra pastoreando pastos de buena calidad son apropiadas las cantidades de caroteno, precursor de la vitamina “A”, de igual forma cuando consume buenas cantidades de ensilaje. El maíz amarillo es una buena fuente de vitamina “A” para el ganado de carne, se debe tener en cuenta

---

<sup>14</sup> TIBAITATA Opcit. Pág 24

las siguientes consideraciones: “El almacenamiento de vitamina “A” en el hígado de los animales está influenciado por el régimen alimenticio a que el animal fue sometido y la destrucción del caroteno por el almacenamiento de los alimentos y por la excesiva maduración de los pastos.

Cuando los animales están en pastos verdes y de buena calidad, depositan dicha vitamina y el caroteno en el hígado y en la grasa del cuerpo, todo esto constituye las reservas que pueden ser utilizadas en épocas de sequía prolongada, sin embargo al terminárseles sus reservas y sufrir de deficiencias de vitamina “A” pueden tener los siguientes síntomas: lagrimeo, ceguera nocturna y posteriormente abortos e infertilidad.

La vitamina “D” la obtiene el animal gracia a la exposición permanente del sol cuando se encuentra pastoreando, penetrando a través de la piel los rayos ultravioleta a partir del colesterol que se encuentra en sus tejidos.

El complejo “B” y la vitamina “K” se sintetizan a través del rúmen en cantidades necesarias, la vitamina “E” necesaria, se encuentra en todos los alimentos naturales que el animal consume a diario.

El agua es un nutriente vital que se requiere para todos los procesos biológicos, entre ellos la digestión y absorción de los nutrientes para remover los productos de desecho y para la regulación de la temperatura del cuerpo. Es recomendable

tener abundante agua a libre voluntad a todo momento. En promedio el animal adulto consume cerca de 40 litros de agua por día, animales jóvenes consumen proporcionalmente menos cantidad. Los animales pueden sobrevivir un periodo largo sin alimento pero no pueden soportar la escasez de agua.

### **5.1.2.3 Mantenimiento Y Manejo De Praderas En El Putumayo**

Según el informe del documento “Manejo de Praderas y Recursos Forrajeros” del Ing. Agrónomo Javier Bernal E. Y la también Ing. Agrónoma Janneth Ortiz, los pastos en el Departamento del Putumayo han sido manejados de forma tradicional, con pastoreo continuo que ha desgastado la capa vegetal, obligando a la resiembra frecuente de pasto, que trae como consecuencias la baja capacidad de carga, unas ganancias de peso y producciones por debajo de los promedios nacionales.

Siendo la siembra una práctica importante y de la que depende gran parte de la vida útil de la pradera, se deben considerar factores como son: semilla, sistema de siembra, época de siembra, establecimiento y otros. La semilla debe ser de la mejor calidad posible, se debe elegir la cantidad adecuada; el sistema de siembra depende de las condiciones de cada finca y de cada lote; el establecimiento que es el tiempo transcurrido entre la siembra y el momento en que se puede pastorear la pradera, se debe cuidar la pradera en el control de malezas, plagas y enfermedades y la fertilización cuando sean necesarios.

Se recomienda practicar durante el establecimiento enmiendas o correctivos y la fertilización, antes o después de la siembra, con esto se puede mejorar las condiciones químicas del suelo como PH y se refieren principalmente al encalentamiento del suelo con materiales como cal dolomita y cal agrícola para subir el PH y disminuir la acidez del suelo.

Una vez establecida la pradera, el interés del ganadero es que le produzca abundantemente durante un tiempo largo, para una vida larga y productiva la pradera se le debe incorporar fertilizantes y controlar las malezas.

A los pastos se los puede utilizar de dos maneras: cuando el animal consume el forraje directamente (pastoreo) o cuando se corta y se suministra al animal (pastos de corte); en el caso del pastoreo algunos animales tienden a consumir las hijas y dejar los tallos, más leñosos y menos nutritivos.

Es importante permitir que las plantas tengan un periodo de recuperación y además controlar el alimento que consume el animal.



### 5.1.2.3.1 Gramíneas:

Son las especies que cubren la mayor parte de las áreas ganaderas de clima cálido y son las de mayor importancia actualmente desde el punto de vista económico. Regionalmente se destacan:

- **Grana Dulce y Grana Trenza:** son especies del género *Paspalum* (*Paspalum notatum*) tienen baja producción de forrajera. La calidad es relativamente buena, con contenidos de proteína entre 7 y 10% digestibilidad para el ganado de 54 a 59%. Se asume una baja capacidad de carga y por tanto una producción animal por unidad de área bastante limitada.
- **Guaduilla:** también llamada “paja comino o grama amarga” (*Holopogon aturensis*), son consideradas como uno de los últimos estados de degradación de las pasturas del piedemonte amazónico; la producción de forraje puede ser más alta que la grama dulce. Es de regular calidad con contenidos promedios de proteína cruda alrededor de 7.7% y digestibilidad de 41%, la capacidad de carga puede estar entre 0.5 y 1.0 novillos por hectárea (Ha) o entre 0.4 y 0.8 animales adultos por hectárea.

- **Braquiarias:** son pastos introducidos y los más utilizados en la región, las más comunes son :

**Brachiaria decumbens Stapf (“dalis”):** es la especie más utilizada de Braquiaria. Se la emplea casi exclusivamente en pastoreo, pero podría fabricarse heno y ensilaje durante las épocas en que se presenta exceso de producción de forraje. Los contenidos de proteína pueden variar entre 5 y 8%, la digestibilidad varía entre 49 y 60%. La capacidad de carga es de 1.5 novillos/Ha o sea, 1.2 animales adultos/Ha.

**Brachiaria humidicola:** (“braquiaria dulce” o “braquiaria lisa”) se establece más fácilmente por cepas o tallos, aunque también por semilla, que generalmente presenta latencia, puede demorarse varios meses en germinar. Los contenidos de proteínas están entre 4.5 y el 8% y la digestibilidad entre el 56 y el 65%, la capacidad de carga es de 1.5 novillos/Ha, tolera encharcamientos que no sean muy prolongados, es consumido por los equinos.

**Echinochloa polystachya: (“pasto alemán”):** generalmente se encuentra en “chuquias” debido a su alta resistencia al encharcamiento y la humedad permanentes. Tiene Buena calidad nutricional, con contenidos de proteína de 11% y digestibilidad de 65 a 70%. Su utilización se limita a zonas inundables debido a su baja adaptación en suelo de mesón.

- **Pastos De Corte:**

**Axonopus scoparius:** (“imperial”) se propaga por material y puede producir entre 2000 y 3600 Kg de materia seca/Ha por cada 50 a 60 días, tiene alrededor de 7% de proteína cruda y una digestibilidad de 68% a los 60 días.

**Pennisetum hybridum:** (“king-grass”) se establece por tallos con yemas, colocados en el suelo y cubiertos por una capa delgada de suelo, puede producir entre 2500 y 3500 kg de materia seca/Ha en cortes cada 48 días, en suelos de mesón. El contenido de proteína puede variar entre el 5 y 7% y la digestibilidad entre 60 y 65%, se debe cortar a más o menos 10cm de altura.

#### **5.1.2.3.2 Leguminosas**

**Pueraria Phaseoloides** (“Kudzú”): es tal vez la más utilizada en la región, se establece por semilla, se utiliza principalmente para potreros en mezcla con gramíneas. El contenido de proteína varía entre el 18 y 22% y la digestibilidad entre 58 y 69%, bajo condiciones de buen manejo la capacidad de carga es de 1 novillo/ Ha en verano y 2 novillos/Ha en invierno, en asocio con *B. Decumbens*; no se debe cosechar ni pastorear antes de seis meses después de la siembra.

### **5.1.2.3.3 Sistemas Silvopastoriles**

Los sistemas silvopastoriles son definidos como: "...los árboles son manejados conjuntamente con la pasturas y el ganado"<sup>15</sup>

Según el "Manual de Ganadería en el Putumayo", puntualmente en el capítulo acerca del Manejo de Praderas, el departamento debe implementar este sistema en las áreas ya clareadas por colonos, por lo que no se debe promover la tala de los bosques, por el contrario se mantiene los árboles ya presentes en el bosque y se siembran especies que se adaptan a la región así como algunas nativas que ya no se encuentran en el sector.

En las áreas de alta pendiente y que demuestran problemas de erosión no se deben llevar a cabo este tipo de prácticas, para la implementación de estas se ubica como sectores apropiados las planicies fluviales, zonas de relieve alomado-ondulado, llanuras aluviales con topografías planas o ligeramente inclinadas y terrazas altas de los ríos que no presenten problemas de inundabilidad permanente. Se asocian en una misma área árboles y potreros, se pueden plantar árboles ya establecidos o dejar al momento del aclareo del bosque natural, árboles de valor comercial, espaciados; incluyendo especies forrajeras, maderables y frutícolas.

Beneficios de la implantación de sistemas silvopastoriles:

- Provisión de sombra y refugio para el ganado
- Mejoramiento de potreros debajo de los árboles
- Cercas vivas
- Bancos de proteína: el establecimiento de especies forrajeras en forma densa, en sitios localizados en los alrededores de las fincas ganaderas o a distancias cortas, mejorando la dieta alimenticia de los animales y suministrar forrajes en épocas de escasez de pastos.

### **5.1.3 MANEJO Y ORGANIZACIÓN DEL HATO DE CARNE**

#### **5.1.3.1 Alternativas**

La industria de Ganado de carne en el país comprende tres etapas: cría, levante y ceba.

Algunas regiones del país debido a la calidad de sus pastos, proximidad de los mercados, se han dedicado a la ceba o engorde.

---

<sup>15</sup> CEGA –CIPEC , Presidencia de la República “Manual de Manejo de la Ganadería en el Putumayo” capitulo: Sistemas Silvopastoriles Pág. 138 ED. ED. Signos y Fuentes Publicidad. Puerto Asís - Putumayo 2001

- **Cría:** es el período comprendido desde el apareamiento al destete de los becerros. Para producir un buen número de becerros de buena calidad, el criador debe seguir ciertas normas que en la práctica son fáciles de aplicar. Tanto la cría comercial como la de ganado puro, exige la aplicación correcta de algunos principios de manejo, nutrición y mejoramiento para obtener resultados económicos apreciables .
- **Levante:** Al finalizar la curva de crecimiento de una población bovina se observa que su punto de inflexión ocurre entre los nueve y doce meses de edad dependiendo de la precocidad de la raza. A partir de este punto se inicia una nueva etapa conociéndose como crecimiento acelerado, durante esta época en que todos los procesos metabólicos están funcionando al máximo, se aumenta considerablemente la tasa de crecimiento, resultando en un ahorro en el consumo de alimento por kilogramo de ganancia de peso. En esta forma si se tiene un plan de nutrición adecuado se pueden llevar los animales al matadero a una edad más temprana, lo cual representa un ahorro en los costos de producción.
- **Ceba:** es el período complementario de la cría y el levante. El objetivo principal es la producción de animales de buen peso, de buen rendimiento, y buena calidad de carne, al menor costo y al menor tiempo posible.

Una serie de factores adversos como escasa precocidad del ganado, mala nutrición y manejo inadecuado han determinado que en muchas regiones la ceba se realice en animales adultos, lo cual retarda la producción. Es conveniente por lo tanto, abreviar el tiempo para que un animal llegue al sacrificio, aprovechando la mayor capacidad de conversión de los animales jóvenes .

#### **5.1.3.2 Razas De Carne:**

Según El Manual para la Educación Agropecuaria En Bovinos de Carne de la Editorial Trillas de México, se mencionan las razas de carne que se pueden dividir según su calidad, clasificación que se hace teniendo en cuenta la suavidad, jugosidad y sabor de la carne en primera, segunda y tercera:

- Razas de Carne de primera:
  - Aberdeen Angus
  - Charolais
  - Hereford
  - Shorthorn
  
- Las razas que producen carne de segunda son aquellas que han sido el resultado de las cruces de las anteriores con la raza Cebú:

- Santa Gertrudis
- Brangus
- Charbray
- Las razas que producen carne de tercera son:
  - Cebú
  - Criolla

La raza criolla es difícil de definir, sin embargo tiene gran importancia, ya que aproximadamente el 80% del consumo de carne en América Latina proviene de ésta última y de la Cebú.

- **Raza Cebú:** El ganado cebú es originario de Asia, soporta mejor el calor, posee un metabolismo más bajo que el ganado europeo, mayor número y mayor tamaño de sus glándulas sudoríparas, un crecimiento más lento y una baja producción de leche. La piel es pigmentada y los pelos de color claro lo protegen de las radiaciones solares. Posee mayor absorción y una excreción reducida de agua le permiten soportar mejor las sequías. El Cebú es más resistente en condiciones de baja nutrición. Requiere menos alimento.
- **Raza Brahman:** raza desarrollada en Texas a partir de diferentes razas originales del Cebú. Los animales son grandes. Las vacas adultas pesan de 500 a 700



Kg y los toros de 700 a 1000 Kg, las crías pesan poco al nacer pero crecen rápidamente. Los toros tienen joroba y un pliegue umbilical grande.

Su color es variable se encuentran de color gris claro , rojo y casi negro. El morro y las pezuñas deben ser oscuros y la nariz blanca. Su cabeza tiene frente ancha, cara corta y perfil recto, sus orejas son largas pero no muy anchas, los cuernos son gruesos y bien separados en la base. El tórax es ancho y profundo. Sus costillas son arqueadas y bien cubiertas por una capa de carne; tienen el dorso, el muslo y la entrepierna anchos, aunque no es muy buena su fertilidad se usan para cruzarlos con el ganado europeo.

- **La raza Nellore:** se desarrolla bien en climas cálidos y tropicales. Esta es originaria de la India. Las vacas son de color blanco uniforme. Los toros son algo más oscuros.
- **La Guzerat:** es de color gris. Se usa para doble propósito. Los novillos están listo separa el rastro a los 3 años y medio de edad.
- **La raza Gyr:** es originaria de la India, pero se ha perfeccionado en Brasil. Estos animales tienen cabeza larga, orejas colgantes grandes y dobladas en forma de alcatraz. Sus cuernos son gruesos y curvados hacia atrás.

Esta raza es de cuello corto, cuerpo bien conformado, giba grande y orejas caídas.

Estos bovinos son de color castaño, rojizo y blanco. A veces su pelo presenta una combinación de estos tres colores. En ocasiones presentan manchas negras, amarillas y blancas. El Gyr se explota también para la producción de leche.

- **Animales Criollos:** Estos animales fueron los primeros bovinos que trajeron a América, no tiene características uniformes, posee una cabeza poco voluminosa, cuernos largos, fuertes y delgados, su grupa es ancha y musculosa; el color de su pelo es muy variado, estos animales adquieren características específicas de acuerdo con el medio donde se crían.

El ganado criollo produce poca leche, la calidad de su carne es regular, los bovinos criollos dan buenos resultados como animales de tiro, las cruzas de estos animales con Cebú, por ejemplo han mejorado su producción.

#### **5.1.3.3 División Del Hato:**

Según El Manual de Ganado de Carne de Tibaitatá e ICA y se puede dividir al hato para hacer efectivas las labores de selección en varios grupos, los animales deben tener libre acceso a sal, mezcla mineral y agua.

- **Lote de Apareamiento:** en el se integran las vacas y las novillas para reproducción, los mamones y los toros reproductores, se recomienda un tres por ciento de toros con relación al número de vacas; este porcentaje se puede aumentar hasta ocho por ciento según la extensión y la cantidad de malezas arbustivas o boscosas. En los criaderos comerciales se pueden utilizar 4 toros por 100 vacas, en los hatos de ganado registrado es necesario integrar lotes de aproximadamente 30 vacas para un toro, con el fin de llevar los registros ganalógicos. El número de vacas por toro debe ser menor para los reproductores muy jóvenes.
- **Lote de Maternidad:** para los momentos del parto se debe escoger un potrero limpio y que de fácil acceso, al comenzar la época de nacimientos se deben llevar a ese potrero las vacas que estén próximas a parir. Revisar diariamente a este grupo permite evitar pérdidas por accidente en el parto y enfermedades infecciosas y parasitarias; facilita el registro de datos a número de la madre, sexo de la cría , peso al nacer y cualquier anomalía que pueda observarse, es conveniente tatuar a los becerros en la oreja con el número de orden que corresponda.
- **Lote de Destete:** debe efectuarse entre siete y nueve meses de edad, durante este período las vacas no deben ordeñarse, el ordeño de las vacas de cría lleva a la producción de becerros raquíticos y de poco

desarrollo. En cada hato debe fijarse una edad determinada para el destete, solo de esta manera es posible efectuar comparaciones para seleccionar por peso.

Es necesario pesar toda la becerrada, machos y hembras al destete. Este dato constituye uno de los puntos básicos de la selección; se debe separar por sexos a los animales, se los debe llevar a los mejores potreros, con suficiente pasto, agua, sombra, sol y mezcla mineral. Después de los tres meses del destete, constituyen el período crítico, en los hatos de selección es conveniente suministrar un suplemento alimenticio en esta época.

- **Lote de Novillas:** se forma con las hembras destetas, deben permanecer en praderas de buena calidad, las novillas pasan al lote de cría una vez alcancen el desarrollo adecuado.
- **Lote de Machos:** comprende los machos de levante, toretes y novillos, en el mismo potrero pueden dejarse los reproductores en descanso.

#### 5.1.3.4 Sistemas De Apareamiento:

- **Monta Natural:** es el sistema más ampliamente utilizado en el país. Puede ser libre o controlada, en el primer caso los toros permanecen

con el lote de vacas, durante toda la época de monta, para obtener mejores resultados se recomienda rotar los toros semanalmente, obteniendo períodos de descanso, en este período deben recibir suplementos alimenticios.

La monta controlada se realiza, llevando las vacas en celo al reproductor, este sistema supone experiencia y personal capacitado para observar y separar las vacas en celo.

- **Inseminación Artificial:** consiste en el depósito de semen por medio instrumental en el aparato genital de la hembra en calor. El semen puede adquirirse en las empresas distribuidoras, en un termo especial para el efecto un equipo de inseminación artificial con un inseminador es suficiente para un hato de 500 vacas. En algunos hatos se utiliza un solo reproductor para un gran número de vacas obteniendo y procesando el semen en la misma hacienda.

Ventajas de la Inseminación Artificial:

- Mejora el rendimiento, los toros utilizados en inseminación artificial son generalmente de alto valor genético.
- Permite neutralizar la falta de adaptación de reproductores de razas europeas, en condiciones tropicales.

- Permite la utilización intensiva de reproductores de alto valor genético.
- Se previenen varias enfermedades
- En casos excepcionales permite la utilización de reproductores que por una u otra causa no pueden montar las vacas.

**Limitaciones:**

- Se necesita personal entrenado en la identificación de las hembras en celo y en las técnicas de la inseminación.
- Solo puede aplicarse en hatos bien organizados y con instalaciones adecuadas.
- Se necesita un equipo relativamente caro.

**5.1.3.5 Principales Practicas De Manejo De Carne**

El Manual para el Ganado de Carne, El Documento Bovinos de Carne de la Editorial Trillas y El Manual de Manejo del Ganado en el Putumayo Dr. M.V Luis Alfredo Avendaño H y El tecnólogo Agropecuario Edgar Peña S. , recomiendan realizar las siguientes prácticas para el manejo de carne.

#### 5.1.3.5.1 Identificación

Es necesario establecer un método adecuado de identificación de los animales; solo de esa manera puede realizarse un programa dirigido de selección en hatos de ganado de carne. El ICA recomienda el uso de un sistema cuyas primeras dos cifras correspondan al año de nacimiento.

La identificación permite:

- Llevar un control del inventario ganadero
- Realizar selección de animales
- Llevar información detallada de producción, reproducción y rentabilidad
- Conocer la situación sanitaria de cada uno de los animales
- Registrar todas las prácticas de manejo que se desarrollen.

Principales sistemas de identificación:

- **Marcación:** consiste en colocar en un sitio visible del animal (siempre en el mismo lado), la marca de la finca, registrada en la respectiva Secretaría de Agricultura. Esta marca permite diferenciar animales de cada una de las ganaderías y conocer su procedencia.

- **Numeración:** es la asignación de un número seriado que permite la identificación precisa del animal. Existen varios sistemas de numeración cuya escogencia depende del gusto del propietario. Las placas son poco recomendables ya que se desprenden fácilmente ante los movimientos bruscos del animal.

En los adultos se utilizan los siguientes sistemas de identificación:

- **Hierro Caliente:** es el sistema más recomendado para regiones como la Orinoquía y Amazonía. Para evitar daños en la piel que afecten la calidad en el proceso de curtiembre, debe ubicarse en áreas pequeñas. Los sitios recomendados son : la mitad de la pierna, por encima del corvejón, o el brazo, por encima del codo.

En la realización del procedimiento se debe tener en cuenta:

- Tener a mano un control del inventario ganadero
- Inmovilizar al animal (preferiblemente derribarlo)
- Mantener los hierros bien calientes (al rojo vivo)
- Aplicar el hierro sobre la piel firmemente hasta que salga humo
- Colocar aceite quemado sobre el número para lubricar
- No colocar el hierro sobre la piel mojada



- Revisar permanentemente para evitar infecciones y gusaneras

Este procedimiento se puede facilitar con el uso de quemadores a gas, que mantienen los hierros a temperaturas elevadas, obviando la incomodidad de la hoguera y disminuyendo el gasto de leña.

#### **5.1.3.5.2 Topización**

Esta actividad se realiza para impedir el crecimiento de los cuernos del bovino y obtener animales estéticamente mejor presentados, así como evitar accidentes con los operarios que los manejan y entre los mismos animales. La topización se recomienda antes de los tres meses de edad, cuando el cuerno todavía está blando y el animal se recupera más fácilmente, por estar aún al lado de la madre y el proceso de cicatrización ser más rápido y menos traumático.

Existen dos métodos para topizar un ternero:

- **Químico:** con cremas descornadoras o cáusticas que no permiten el crecimiento del cuerno. La crema se debe aplicar sobre la yema del cuerno previo depilado de la piel alrededor, colocando vaselina sobre la piel adyacente para evitar una quemadura, ya que las cremas descornadoras están hechas a base de sustancias cáusticas, que queman e irritan la piel.

- **Físico:** por medio de la utilización de calor, por medio de un hierro que tiene un mango para agarre y una copa en el extremo que se calienta y se coloca sobre el botón del cuerno perforándolo, retirándolo y cauterizándolo (comercialmente se conoce como topoizador “Donfi”) Luego se debe colocar sobre la herida una crema para controlar las moscas y larvas (gusaneras), por varios días hasta que seque muy bien.

#### **5.1.3.5.3 Descorne**

El descorne es la eliminación de los botones de los cuernos del animal. El descorne tiene las siguientes ventajas:

- Los animales descornados requieren menos espacio
- Se reducen las pérdidas por lesiones
- Se reduce el peligro durante el manejo del ganado
- El ganado es más tranquilo

Métodos de Descorne:

- **Pasta Cáustica:** en el comercio bajo diversas formas se la consigue, debe ser usada únicamente en becerros en las primeras semanas de vida.

- Uso: se depila la zona con tijera alrededor del cuerno, es necesario aplicar una grasa en este sitio (vaselina), con el fin de evitar lesiones en la piel, la pasta debe aplicarse exactamente sobre el botón córneo. Es conveniente realizar esta labor en verano, los becerros deben revisarse diariamente para descubrir cualquier anomalía y corregirla inmediatamente.
- Descorne con termo-cauterio y mecánico: se consiguen en el comercio varias clases de termo-cauterios y descornadoras de cuchilla, se utilizan en becerros de más edad y en ganado adulto.
- En animales adultos se utiliza la descornadora de cuchilla, para evitar la hemorragia se debe trabajar una pinza hemostática, se realiza torsión en el extremo seccionado de la arteria principal. La herida debe cubrirse con colodión yodoformado y un pedazo de gasa, para evitar la acción de las moscas.

#### **5.1.3.5.4 Castración**

Es una práctica que se realiza para impedir el desarrollo de la función reproductiva. En el caso de ganaderías de cría, para evitar la transmisión de características genéticas indeseables y en ganaderías de ceba, para disminuir el apetito sexual, de tal manera que los animales permanezcan más tranquilos y ganen más peso

Tipos de castración:

- A testículo abierto o “Cuenta”:
- Por incisión escrotal
- Por descopado o descoronado
- A testículo cerrado o “incruenta”
- Con pinza de Burdizzo
- Con bandas elásticas tipo elastrador

“La practica de castración se realiza a diferentes edades, según el criterio de los ganaderos y las experiencias de campo; sin embargo entre más grandes sean los animales, mayor será el riesgo y las pérdidas en peso.”<sup>16</sup>

Para ejecutar la castración, es necesario tener en cuenta los siguientes cuidados:

- Inmovilización segura del animal
- Desinfección de equipos, herramientas, operario y sito de operación.
- Utilización de equipo y elementos adecuados
- Aplicación de medicamentos de acción preventiva
- Desinfección antes y después de realizar el procedimiento

---

<sup>16</sup> CEGA-CIPEC, Presidencia de la República Opcit. Pág. 33

- Revisión permanente de los animales castrados para tratar a tiempo inflamaciones, infecciones o gusaneras que pueden resultar a consecuencia de un manejo inadecuado.

#### **5.1.3.5.5 Destete**

Este momento se debe realizar cuando la vaca tenga una gestación de 6 ½ a 7 meses, esto para permitir periodos de descanso a la ubre de dos meses y evitar que paran vacas todavía en los lotes de ordeños o con terneros demasiado grandes (mayores de un año).

La edad del ternero debe ser de ocho a nueve meses y el peso depende del sistema, doble propósito, cría o lechería especializada; pero en lo posible no debe ser inferior a 150 Kg.

#### **6.1.3.5.6 Novillas De Levante**

Este lote lo constituyen las crías hembras que se destetan hasta que alcancen el peso y la edad para entrar al servicio de monta o inseminación artificial. Es un grupo de hembras de reemplazo que se va constituyendo en la finca y que ocuparán el sitio de las actuales vacas productivas de la finca, para estas se garantiza potreros de buena calidad y cantidad en los pastos, así como sal mineralizada y agua; son animales jóvenes que se encuentran en crecimiento y

tienen altas demandas nutricionales; con ellas se conformará el lote de las futuras vacas del hato.

Para conformar el lote de novillas de vientre, deben cumplir con requisitos mínimos de peso, edad y conformación fenotípica, (características corporales).

Novillas de Vientre: son las que se van exponer a toro o sise tiene un programa de inseminación artificial montado en la finca, servir las por este método. Los criterios más utilizados para entrar una hembra bovina a este grupo son el peso y la edad sin descuidar las características corporales, lo cual varía dependiendo principalmente de la raza y el tipo de explotación que se tenga como objetivo; se debe tener en cuenta que las novillas de vientre, para entrar a servicio deben poseer en promedio el 70% del peso de las vacas adultas de la finca.

Este lote debe ser revisado ginecológicamente (palpación) antes de iniciar el servicio y continuar de una manera periódica, cada tres meses por un profesional experto, se debe descartar las novillas de vientre que cumplan 12 meses en servicio y no se preñen, las que presenten abortos, infantilismo de sus genitales u otros problemas reproductivos graves y las que muestren una baja producción en su primera lactancia.

Para que entren a conformar el lote de novillas deben poseer características corporales como poseer buenos aplomos, buena ubre, buen pigmento y sin ninguna característica indeseable.

#### **5.1.3.5.6 Machos De Levante**

Se conforma por crías machos que se destetan aproximadamente hasta la edad de 2 años y un peso de 300 Kg. Para lograr este desarrollo, se debe garantizar la disponibilidad de buenas praderas, sal mineralizada y agua, efectuar todas las practicas sanitarias de vacunación y desparasitación, igual que en las novillas de levante.

Controlar el peso cada tres a cuatro meses, para observar su comportamiento y establecer las ganancias de peso con el fin de evaluar aspectos como la alimentación, el manejo y la sanidad, así como tomar medidas correctivas para ajustar cualquier anormalidad.

Revisar el lote con frecuencia o a diario resulta eficaz ya que permite solucionar cualquier problema o situación de enfermedad o accidente que ocurra con los animales.

- **Machos de Ceba:** son aquellos animales que estén en un peso promedio entre 300 y 320 Kg de peso y que en un plazo de 8 a 12 meses pueden salir al mercado. Este lote de ceba de poseer uno de los mejores

potreros de la finca, sal mineralizada y agua permanente, al momento de entrar a ceba se deben desparasitar por última vez y realizar las demás medidas sanitarias pertinentes (vacunaciones , baños, entre otros) procurar que permanezcan solos y no sean perturbados por otros animales para que se desarrollen y ganen peso rápidamente.

Se puede seleccionar el ganado y organizar dependiendo del peso y ala programación de las fechas de venta, obteniendo una mejor eficiencia en la producción de carne.

- **Toros Y Toretes:** es indispensable tener en cuenta a estos animales ya que de una buena selección de estos depende la calidad genética de las crías del harto; al adquirirlos es necesario tener cuidado en que las condiciones climáticas sean similares a las de la finca de traslado, indagar sobre la historia de su madre y los antecedentes de su padre; realizar una prueba andrológica sirve para establecer su condición reproductiva y descartar la infertilidad o subfertilidad, de igual forma la condición sanitaria.

Un torete puede entrar a servicio después de los 24 meses de edad con un peso alrededor del 80% de los toros adultos,, inicialmente se debe colocar a servir con vacas viejas, que ya posean experiencia y con una baja carga, entre 12 y 15 vacas por torete.



La carga de los toros adultos es de uno por 25 vacas y se deben evaluar andrológicamente cada seis meses o una vez al año. Deben tener un descanso sexual cada año por espacio de dos meses, aunque eso depende de la condición corporal y el manejo que se le dé, durante el período de monta. Garantizar un buen forraje, sal mineralizada y agua, realizarles las prácticas sanitarias adecuadas del hato es indispensable para optimizar la calidad de las nuevas crías.

#### **5.1.3.6 Manejo De Construcciones E Infraestructura Básica**

Las sugerencias para este tema se encuentran principalmente en documentos como “Manual de Manejo de la Ganadería en el Putumayo” en el capítulo por el M.V Luis Alfredo Avendaño y el Tecnólogo Agropecuario Edgar Peña; así como en “Bovinos de Carne” de la Editorial Trillas.

Este aspecto trata lo referente al manejo de la infraestructura con la que cuenta la finca y que es necesaria para el desarrollo de actividades de manejo de los animales, permitiendo una explotación ganadera eficiente y por lo tanto rentable.

Las construcciones e instalaciones se utilizan para:

- Proporcionar un ambiente sano y cómodo a los animales que allí se maneja, sino es así la producción baja considerablemente.
- Facilita las labores diarias a los operarios

- Organizar mejor el trabajo y las labores de campo
- Manejar correctamente los residuos orgánicos
- Acatar reglamentos sanitarios y de calidad legales
- Aprovechar mejor la mano de obra
- Disminuir costos
- Aumentar rendimientos.

Se distinguen tres tipos de infraestructura dependiendo el grado de desarrollo de las prácticas con los animales:

- **Infraestructura Mínima:** escasa para desarrollar las prácticas de manejo corrientes.
- **Infraestructura Básica:** La necesaria para el buen desarrollo de las labores de la finca.
- **Infraestructura Suntuaria:** con exceso de equipos e instalaciones que no son utilizados en forma eficiente, ocasionando costos innecesarios. Se tienen más por presentación que en apoyo a las acciones de producción.

Es importante tener en cuenta en la planeación para un proceso de construcción de infraestructura:

- Líneas de explotación de la empresa (leche, carne)

- Numero de animales a manejar
- Temperamento de los animales
- Disponibilidad de recursos
- Utilización de las construcciones.

#### **5.1.3.6.1 Construcciones Básicas De Una Finca**

- **Corral:** Es una importante construcción para la explotación ganadera, existen corrales muy simples o sencillos y otros muy modernos y sofisticados. Existen corrales de engorda y corrales de manejo, los de engorda son utilizados en sistemas intensivos para producción de carne, los corrales de manejo se utilizan para la manipulación, la selección, la separación y el tratamiento de los animales.

El diseño de los corrales de engorda depende principalmente de la forma de suministrar los alimentos. Cuando el suministro de los alimentos es mecanizado, los corrales deben equiparse con comederos que se puedan llenar con un sistema automático o mediante remolques de descarga lateral

Como los animales de engorda generan mucho calor como consecuencia de la digestión y asimilación de los alimentos, no necesitan de un resguardo cerrado ni siquiera en los meses de frío.

Un corral sencillo debe tener como mínimo:

- Una o dos carralejas
- Embudo
- Calceta
- Chorro o manga
- Botalón
- Instalación de agua

Un corral con mejores adecuaciones, además de lo anterior puede contener

- Embarcadero
- Brete
- Báscula
- Potro
- Bañadera (por aspersion o inmersión)
- Sala cuna para terneros

El tamaño del corral depende del número de animales que se deban manejar. Es necesario disponer de 2.5 a 3.0 m<sup>2</sup> por cada animal adulto, con lo cual se puede calcular el número de animales a trabajar por lote.

Para la construcción de los corrales existen materiales como: para los muros: concreto y varilla (prefabricados) concreto y tubo galvanizado, madera aserrada (polines y varetas), debidamente inmunizadas, alambre, guadua y choapo.

El piso de los corrales puede ser: en tierra gravilla o cemento rústico; algunos corrales, según los recursos del ganadero y la utilización que presten, requieren techo, el cual puede ser parcial o total.

- **Establo:** el establo es útil cuando se realiza una producción especializada, además cuando se trabaja en climas adversos pueden ser de gran valor para la producción.

Se utiliza para:

- Racionar o suplementar animales de leche o carne.
- Manejar animales en convalecencia
- Racionar toros reproductores
- Mantener estabulados animales por períodos largos
- Sala de ordeño
- El establo debe poseer:
  - Sala de racionamiento: cubículos individuales, comederos, bebederos, corredores de tránsito
  - Sala de Preparación de forrajes: máquina pica pasto, báscula, mezcladora, fosa de almacenamiento
  - Bodega de almacenamiento para: concentrados, melazas, medicamentos equipos y herramientas.

Existen diferentes materiales de construcción, los más comunes son: concreto para los pisos, comederos, bebederos y paredes de contención; tubo galvanizado para los cubículos y paredes de contención; madera para los cubículos y collarines; eternit y zinc para los techos.

La orientación de la construcción se debe hacer teniendo en cuenta el recorrido del sol en las horas luz:

- En zonas de clima cálido, debe orientarse en dirección oriente – occidente
- En zonas de clima frío, se debe orientar de norte a sur.
- También es necesario tener en cuenta la incidencia de las corrientes de aire y lluvias.

Es importante tener en cuenta en las dos construcciones, tanto para corral como para establo:

Deben ubicarse en un terreno plano o ligeramente inclinado, con fácil comunicación con los potreros y otras instalaciones, fácil manejo de excretas y residuos, terreno no inundable, de fácil drenaje, acceso a una vía de comunicación.

A nivel de unidades productivas más pequeñas y de menores recursos económicos se pueden construir, haciendo uso de materiales alternativos, de fácil consecución en la región, que ofrezcan las mismas características teniendo en cuenta las condiciones ambientales y el equilibrio ecológico.

#### **5.1.3.6.2 Los Principales Alojamiento En Empresas De Bovinos De Carne**

- **Becerreras:** estos se utilizan con los animales que son separados de su madre desde época temprana, por lo que es indispensable proporcionarles buenos alojamientos para evitar la mortalidad. Por su alimentación a base de leche estos animales pueden sufrir de anemia parcial y son muy susceptibles a los cambios de clima.

La construcción de jaulas individuales de 60 cm de ancho por 1.65m de largo, con piso de rejillas. Deben estar en naves cubiertas con buena ventilación.

- **Sombreadores:** en climas tropicales los sombreadores son importantes, la sombra aumenta el bienestar de los animales, así como su producción.

Estos deben poseer las siguientes características:

- Ser abierto por todos lados

- Ser movable por medio de patines, para cambiarlo de potrero
  - Tener medidas de 3.50 m de ancho por 3.50m de largo
  - Tener el techo una pendiente, ya que su altura es de 2.15 m por un lado y de 2.00 m por el otro.
- **Toriles:** la parte techada del toril debe ser por lo menos de 3.60 por 4.20m , se recomienda que el patio abierto sea de 3.60 por 6.00m. Las paredes y cercas deben ser tan fuertes que resistan los posibles ataques de los toros. El toril debe contar también con escapes para los operarios.

Los pisos tendrán una capa de paja o bagazo. El toril debe contar con comederos y bebederos colocados a 60 cm del piso

- **Establos:** son recomendables en climas adversos, para proteger a los animales. Además los animales en pastoreo necesitan sólo un refugio cuando los inviernos son muy marcados
- **Cercas y Puertas:** estas cumplen una función esencial para dividir y encerrar a los animales en potreros y corrales. Las cercas pueden ser de madera, alambre o piedras, también se pueden usar cercas naturales como ríos o montañas y vivas como las de cactus y arbustos.



Las cercas de madera se usan principalmente en corrales. Las de alambre o cable, para separar potreros, estas pueden llevar postes de madera, metal o concreto. Los alambres pueden ser lisos o de púas, de malla de alambre o de corriente eléctrica. Las puertas y cercas de corrales son en general más altas que las de los potreros. Deben tener una altura de hasta 1.80m desde el suelo, la altura de las cercas de potreros es de aproximadamente 1.30 m

- **Equipos Básicos :**

La explotación de ganado de carne y su adecuado manejo requiere de un número determinado de equipos:

- Comedores y bebederos
- Mangas
- Trampas
- Baño garrapaticida
- Mesa de tratamiento
- Potro
- Equipo de manejo de heces y orina

#### **5.1.3.7 REGISTROS:**

Es necesario tener un registro de los animales como lo que podemos realizar análisis con respeto tanto a la producción y a los antecedentes del animal:

De los animales se pueden registrar los siguientes datos:

- Número
- Raza
- Padres (número y raza)
- Pesos durante su vida
- Fecha de estación de empadre y toro usado
- Fecha de diagnóstico de preñez
- Fecha de parto y datos de la cría, como sexo, peso y posibles anormalidades
- Fecha del destete de la cría y su peso en ese momento
- Estado de salud

Los parámetros más importantes de la producción que deben ser calculados con base en los registros, son:

- Porcentaje de parición al año
- Mortalidad de las diferentes clases de animales
- Venta de animales del hato por año

Respecto de los animales que se encuentran en los corrales de engorda, lo más importante es conocer su crecimiento y la cantidad de alimento consumido. Estos

datos se usan para calcular la conversión alimenticia y el costo de alimento por kilogramo de crecimiento.

## **5.2 MARCO CONTEXTUAL**

Para efectos de recopilar la información necesaria para este aspecto ha sido necesario revisar el Plan de Ordenamiento Territorial -POT del municipio de Orito en su fase preliminar, así como el Diagnóstico Básico del mismo.

El Departamento del Putumayo, se encuentra conformado por los municipios de Colón, Santiago, Sibundoy, San Francisco, Mocoa, Puerto Asís, Orito, Valle del Guamuéz, San Miguel, Puerto Caicedo, Puerto Guzmán, Villa Garzón donde su capital es la ciudad de Mocoa, siendo orito uno de sus principales centros urbanos después de Puerto Asís.

### **5.2.1 RESEÑA HISTORICA**

Hacia el año de 1963 llega al Putumayo y específicamente a Orito la Empresa petrolera TEXAS PETROLEUM COMPANY a continuar el proceso petrolero iniciado desde 1949 cuando se descubrió que esta zona era rica en este recurso. Con la llegada de esta empresa se inicia la construcción de la carretera Santa Ana-Orito a cargo de la Empresa COLOMBIANA DE CONSTRUCCIONES (Conguay). Con la construcción de esta vía empieza la llegada de pesada

maquinaria de perforación de pozos de petróleo o taladros y tubería a cargo de la Empresa PARKER CARIBIAN LTDA, estando a cargo de la perforación de los distintos pozos identificados la Compañía extranjera LOTFLAN BROTHER.

Es aquí cuando comienza el proceso de poblamiento de Orito por medio de Jefes de familia que llegan a vincularse a las distintas Empresas como son, entre otros, los señores: Hernán Chaux, Antonio Alvares, Pablo Pabón, Abdón Escobedo, Rubén Orozco, etc. Con el correr del tiempo van llegando sus familiares y otras personas, unos a vincularse a las Empresas petroleras, otros a trabajar con las Empresas constructoras de vías y otros a colonizar terrenos baldíos alrededor de los sitios de perforación como hacia las orillas de carretera iniciando por derribar montaña para explotar sus suelos en cultivos para asegurar su sustento.

El crecimiento humano sin planificación ha producido un desarrollo heterogéneo y de situaciones especiales que han dado como resultado condiciones ambientales que no corresponden a desarrollos normales: las características principales es el crecimiento lineal con marginalidad de áreas; que están sobre las vías petroleras y que están localizadas en terrenos bajos anegados.

Hacia 1968 Orito pasa a ser Inspección de Policía del Municipio de Puerto Asís, al lograr establecer un asentamiento representativo gracias a las luchas políticas y administrativas de sus moradores y de vencer dificultades y litigios que las

Compañías petroleras les ocasionaban al querer desalojarlos hacia lugares más lejanos de los sitios de perforación petrolera.

En 1978, mediante decreto 2891 se crea el Municipio de Orito gracias al incremento acelerado de su población siendo su primer Alcalde el Sr. Helí Ramírez e iniciándose con este acontecimiento un nuevo proceso de desarrollo propiciado inicialmente por los habitantes del Municipio vecino del Valle del Guamuéz como son los cultivos de coca que se fueron acentuando en Orito y demás Municipios del Bajo Putumayo, propiciados por el abandono del Estado a las muchas necesidades de vías veredales, asistencia técnica y comercialización de los abundantes productos agropecuarios y madereros que se explotaba en las distintas regiones.

### **5.2.2 POBLACION**

Según el Plan de Desarrollo Todos Unidos por Orito 2001-2004, La población para el año 2000 era de 38.451 habitantes distribuidos en un 69.81% en el área rural y el 30.19% en la urbana, dentro de los cuales se destaca el grupo de los colonos con un 80.23%, los indígenas con un 11.86% y en un tercer lugar el grupo de las negritudes con el 7.9%

Existe una gran cantidad de población flotante de personas que llegan pero igualmente ante la situación de orden público o de escasez económica se trasladan hacia otro lugar del país o al lugar de procedencia.

Dentro de la población se encuentran algunas etnias indígenas como los grupos de los Cuayquer, Katíos, y Kofan; así mismo se encuentran grupos de negritudes especialmente en la zona de Tesalía y Ranchería.

Las principales fuentes de empleo son ECOPETROL, la Alcaldía, el comercio y en a zona rural los campesinos se dedican a las labores agropecuarias especialmente de coca.

### **5.2.3 UBICACION**

El Municipio de Orito esta localizado a los 0°37´ de latitud norte y 76°37´ longitud oeste del meridiano de Greenwich. Limita por el norte con el Municipio de Villagarzón, por el oriente con Puerto Caicedo y Puerto Asís, por el sur con el municipio del Valle del Guamuez y Republica del Ecuador y por el occidente con el Departamento de Nariño. El área del territorio es de 184.375 hectáreas, es decir 1843,75 kilómetros cuadrados.

#### 5.2.4 CLIMA

Esta determinado por una variedad de pisos térmicos que van desde cálido en la llanura, medio hacia el pie de monte y frío en la zona andino amazónica. Las características del clima de la región esta representada por los siguientes factores:

- Altitud: El Municipio se encuentra ubicada a 310 metros sobre el nivel del mar.
- Humedad Relativa: Se presenta un alto porcentaje de humedad relativa del 85% y variaciones del 91% en los meses de máxima pluviosidad (agosto).
- Vientos: con un promedio de 0,2 m/s entre noviembre y diciembre y una velocidad máxima de 7,0 m/s hacia el mes de septiembre.
- Temperatura: promedio 32°C.
- Precipitación: Las lluvias anuales en promedio se acercan a los 2.590 mm, las mayores precipitaciones se presenta en los meses de marzo y mayo, las mas bajas en enero y febrero.
- El piso térmico del área corresponde al de bosque húmedo tropical, con altas precipitaciones y variadas temperaturas, topografía ondulada y con gran diversidad de especies vegetales.

### **6.2.6 SUELOS**

Los suelos de la amazonía incluyendo el Municipio de Orito, se caracterizan por tener un nivel de fertilidad muy bajo, alto grado de acidez, saturación de bases muy pobre, contenidos muy bajos de calcio, magnesio y potasio intercambiables para suplir los requerimientos de las plantas, marcada pobreza de fósforo aprovechable y altos contenidos de aluminio de cambio. Los minerales ricos en nutrientes se presentan en cantidades insignificantes, al contrario predominan minerales tales como la caolinita y el cuarzo que no aportan elementos que enriquezcan el suelo. <sup>17</sup>

### **5.2.7 ECONOMIA**

Las principales actividades económicas del municipio se enmarcan en los tres sectores básicos de la economía, el primario que esta fundamentado por una parte en la producción pecuaria (ganadería, especies menores).

Es así como el municipio cuenta con 11.000 hectáreas dedicadas a pastos naturales, dedicados al pastoreo de 2.188 cabezas de ganado bovino, 283 vacas de ordeño y 3.536 de equinos, área que representa el 24.10% de la explotación agropecuaria total del municipio y el 7% a nivel departamental.



Otra actividad que enmarca la base alimentaria de los pobladores del municipio es la predominancia de cultivos de pancoger, por otra parte se la economía familiar se encuentra basada en los cultivos ilícitos y toda su producción, la cual fundamentalmente sostiene al sector terciario en el área urbana y rural. La economía petrolera, de la cual depende una intrínseca cadena de servicios en ocasiones especializada hacia esa industria, la producción acuícola mediante pequeñas explotaciones de peces, el área forestal, con la producción de árboles maderables y medicinales, haciendo estos parte del sector primario.

En el sector secundario se basa en la pequeña industria y manufactura, y en el sector terciario, la actividad comercial y de servicios es uno de los más importantes renglones dinamizadores de la economía urbana y rural, dedicados principalmente a la venta de ropa y calzado, así como a los servicios de billares, discotecas y bares, en menor escala supermercados, tiendas, almacenes agro veterinarios, farmacias entre otras.

---

<sup>17</sup> ALCALDÍA MUNICIPAL DE ORITO, Diagnostico Básico Municipio de Orito – Putumayo 2002.

## **6. DISEÑO METODOLÓGICO**

Para el presente proyecto se utilizó una metodología cualitativa, donde algunos datos cuantitativos obtenidos de forma secundaria apoyarán el análisis interpretativo.

### **6.1 UNIVERSO**

La población de trabajo, correspondió a las asociaciones que están conformadas legalmente y llevan en marcha el programa de ganadería inscritos a la ONG ejecutora del mismo que es la Fundación Vida y Futuro, que se realizó durante el periodo comprendido entre el 8 de abril al 21 de septiembre del 2.002.

### **6.2 METODOLOGÍA**

El trabajo se desarrolló durante veinticuatro semanas (8 de abril al 21 de septiembre del 2002) en el Municipio de Orito.

Para efectos operacionales se trabajó en 4 fases así:

**Fase1:** Identificación de la población y zona de trabajo que se inició con una observación directa.

**Fase2:** Diagnostico de la situación actual de la producción ganadera y reconocimiento de sus necesidades y problemas mas relevantes, por medio de la elaboración de una encuesta a la población de trabajo.

**Fase 3:** Se realizaron talleres según la temática a tratar con prácticas Teórico-practicas en las fincas de los beneficiarios.

Otro tipo de actividad alterna fueron charlas que se planificaron con laboratorios de productos veterinarios y marcas de concentrados, motivando así a los beneficiarios a esta línea de producción.

La capacitación estuvo orientada de la siguiente manera: tres ejes temáticos sujetos a cambio, dependiendo del diagnóstico en la anterior fase: **sanidad animal, organización del hato, nutrición y alimentación del ganado de carne.**

**Fase 4:** Estudio de Caso, se realizaron algunos estudios de casos que se presentan con predominancia en la zona, a través de ellos se dedujo problemas

que se dan con preponderancia en la región y se dió las recomendaciones.  
pertinentes

**Fase 5:** Elaboración del documento final con las respectivas conclusiones y recomendaciones.

## 7. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 7.1 IDENTIFICACIÓN DE LA POBLACIÓN Y ZONA DE TRABAJO

Para desarrollar este punto es importante identificar además de la población, ubicarnos en el lugar de trabajo y la producción, teniendo en cuenta la cantidad de ganado que poseen, esto con el fin de acercarnos a la realidad de la región.

#### 7.1.1 Descripción General:

Las asociaciones, a las cuales se les prestó la asistencia técnica poseen personería jurídica y pertenecen cada una a una vereda diferente ( Siberia, San Vicente del Luzón, Yarumo y Tesalia) siendo en total 106 integrantes beneficiarios de la ONG ejecutora.

- **Siberia:** vereda ubicada al lado occidental de la cabecera municipal (Orito), conlinda al noroccidente con el municipio de la Hormiga.
- **Tesalía:** se encuentra al nororiente de Orito, al norte se comunica con Mocoa y al oriente con Puerto Asís.
- **San Vicente del Luzón:** esta al noroccidente de Orito, conlinda con el municipio de la Hormiga por el occidente.

- **Yarumo:** por el suroccidente se comunica con el centro urbano de orito y por el nororiente con Mocoa.

Estas poblaciones tienen características similares, debido a la cercanía y a la integración con la cabecera municipal, su economía se basa en producción de cultivos ilícitos; tiene un segundo renglón que es la agricultura desempeñada en huerta casera. Actualmente algunas familias han dejado de cultivar para la subsistencia, cambiando esta práctica por la de los ilícitos, enfrentando problemas de seguridad alimentaría cuestión por la cual se trata de incentivar este tipo de proyectos.

En cuanto a la explotación de ganado de carne se presenta principalmente con animales cruzados de raza “Cebú” por: Holstein, Pardo Suizo, Gyr y con criollo, lo que es predominante en la zona, la actividad no es muy representativa en la región, los campesinos que tienen animales para cría son pocos y desconocen el mantenimiento de estos.

**Tabla . 2 Tenencia De Animales Y Subsidio De Seguridad Alimentaría**

<b>VEREDA</b>	<b>No. De BENEFICIARIOS</b>	<b>No. ANIMALES Subsidio de seguridad Alimentaría</b>	<b>No. ANIMALES Propiedad beneficiarios asociaciones</b>
Siberia	40	80	30
San Vicente del Luzón	28	56	30
Yarumo	20	60	35
Tesalía	18	36	25
<b>TOTALES</b>		<b>232</b>	<b>110</b>

En la tabla anterior se contabiliza los animales suministrados por el subsidio de seguridad alimentaria donde se encuentran terneros destetos 8-10 meses y terneros y terneras de 12-15 meses por parte de la ONG; así como los que son propiedad de los beneficiarios de las asociaciones que los tienen para cría. Esta información determina la cantidad de animales objeto de estudio que nos permite visualizar la importancia de prestar asistencia técnica, debido a que la agrupación de animales que se poseían y los que se dona en total representan un número considerable para iniciar la línea de ganado de carne como un renglón productivo y como un proyecto lícito en la zona.

#### **7.1.2 Zona de Trabajo:**

La zona posee características similares en cuanto al suelo, mencionadas anteriormente en el Marco Contextual; conociendo que es selvática y aún en proceso de colonización, los usos en cuanto a pastos forrajeros son escasos, la alta pluviosidad y alteraciones de temperatura hacen que los periodos de ocupación y descanso varíen, por lo que los animales merecen un cuidado especial que actualmente no tienen; el manejo de vectores es difícil y se convierte en un problema agudo por el desconocimiento de las enfermedades que pueden producir.

Figura 1. Paisaje Vereda Siberia



## **7.2 DIAGNOSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA PRODUCCIÓN GANADERA Y RECONOCIMIENTO DE SUS NECESIDADES Y PROBLEMAS MÁS RELEVANTES**

En primera instancia se plantea una encuesta para desarrollarla con los integrantes de las asociaciones, la que nos serviría para obtener información sobre su conocimiento en el manejo sanitario, alimentación y organización del hato, sus necesidades y problemas relevantes. Esta encuesta se desestimó ya que las asociaciones donde pretendía ser planteada carecían de educación básica, lo que impedía el desarrollo adecuado de esta actividad, reemplazándola por petición de la misma comunidad, por una charla en la que ellos cuentan el manejo que le dan a su ganado y al hato, de igual forma comentan sus principales



problemas y necesidades sentidas; a esto se añade la observación directa que se utilizó, para integrar el diagnóstico y hacerlo objetivo, esta información se la recolecto en carteleras que se iban llenando de acuerdo al punto a tratar.

En las charlas se utilizo una lluvia de ideas combinada con el dialogo de saberes para priorizar sus principales problemas, donde se pretendía hacer claridad de los puntos primordiales para la producción de ganado de carne, en estas los campesinos tuvieron la oportunidad de despejar sus dudas y de conocer a profundidad la intención del presente proyecto, donde manifestaron su profundo interés por el conocimiento de estas temáticas útiles para su bienestar. De esta charla se determinó:

- **Manejo de Tecnología:** el campesino se queja de no recibir una transferencia de tecnología apropiada por parte de institución o entidad alguna, además de los errores en los que caen a consecuencia de mala información para la utilización de técnicas nuevas que no se difunden apropiadamente obteniendo un mal manejo de estas en su ganado.
- **Planificación de la Finca:** los campesinos no tienen en cuenta este factor para la producción, ellos comentan que utilizar esta planeación es una inversión inapropiada, puesto que organizan la finca a su parecer, creyendo que esta es la mejor forma de economizar y obtener beneficios.

- **Desconocimiento de Planes Sanitarios:** la mayoría de los integrantes de las asociaciones, desconocen casi por completo la implementación de planes que ayuden a controlar las enfermedades predominantes de la zona, los factores ambientales que hacen que esto sea un requerimiento necesario . Los intervalos y fechas de vacunación no se cumplen con lo establecido para esta zona por el ICA (Instituto Colombiano para la Agricultura)
- **Escasez de planes de Prevención y de manejo de enfermedades:** debido al desconocimiento de los planes sanitarios, se dedican a tratar simplemente los síntomas cuando el ganado los presenta agudos; la concepción de el campesino de esta zona es tratar los síntomas para evitar la enfermedad, obviando al médico veterinario o a quien presta la asistencia técnica, en algunos casos comentan que les ha dado resultados, pero en otros no encuentran explicación alguna culpando al medicamento o tratamiento suministrado.
- **Prácticas de manejo:** estas prácticas son utilizadas de manera tradicional como: castraciones con cuchillo, sin asepsia; topizaciones incompletas, entre otras. Todo esto sin mayor cuidado, sacrificando sin querer al ganado en algunos casos. Los problemas posteriores a los que se somete al ganado, son totalmente desconocidos debido a que se presentan en un tiempo prudencial, adjudicándoselos a otro tipo de causas.

- **Manejo inadecuado de Enfermedades:** el campesino cree que hace lo correcto cuando compra un medicamento sin realizar una previa consulta con un médico veterinario o con alguien conocedor del tema; se comenta que existen algunos medicamentos que ya no funcionan en los animales, esto ya que se ha creado resistencia a medicamentos porque estos han sido mal utilizados en ocasiones, el campesino no comprende lo que sucede.
- **No se cuenta con Alimentación Balanceada:** la alimentación por economía y falta de conocimientos, se basa en pastos naturales, lo cual no cubre los requerimientos nutricionales necesarios; un ejemplo evidente es el suministro de la sal mineralizada indispensable en presencia de suelos ácido como es este el caso, que se presenta deficientemente y en otras ocasiones no la utilizan. Todo esto desmejorando la producción de carne que encuentra en este punto sus principales exigencias.
- **Manejo inadecuado de praderas:** los campesinos mencionan que no se utiliza la rotación de praderas debido al desconocimiento del tema en algunos casos y en otros por lo laborioso del manejo, lo que se implementa es un sistema de pastoreo continuo sin tener en cuenta el período de ocupación y descanso, sin realizar labores en la siembra, control de malezas, plagas y/o enfermedades, fertilización y demás.

- **Deterioro de la Capa Vegetal:** teniendo en cuenta las apreciaciones mencionadas en el punto anterior, por el inadecuado manejo de sus praderas y anterior utilización de estas, la capa vegetal se ve realmente afectada, cuestión que les interesa, pero a la que no le ponen mayor atención.
- **Infraestructura mínima para el mantenimiento del ganado:** la cuestión económica es relevante en este aspecto, se realiza una descripción de lo más preponderante en este sentido para todos los integrantes de las asociaciones, donde se encuentra que muy pocos cuentan con la infraestructura adecuada, en general se encuentran: corrales descubiertos con dos corralejas, muy pocos con embudo, comedero, bebedero y embarcadero; afectando el bienestar del ganado.
- **Desconocimiento del manejo de registros:** los campesinos no manejan este aspecto, se requiere capacitación y claridad en este sentido, puesto que estos registros apoyan en la labor planificadora y de producción de la finca.

### 7.3 TALLERES DE CAPACITACIÓN SEGÚN LA TEMÁTICA A TRATAR

En la siguiente tabla se describe puntualmente los temas con sus respectivas unidades y sub unidades.

**Tabla. 3 Temáticas**

TEMA	UNIDAD	SUB UNIDAD
SANIDAD ANIMAL	1.Principales enfermedades de la zona	-Parasitarias: externos e internos - Bacterianas - Virales - Protozoarios
	2. Estrategias de control para enfermedades o problemas sanitarios	- Descripción
	3. Plan Sanitario para ganado de Carne	-Cuidados: parto, parto, posparto -Vacunas obligatorias - Control de parasitos
NUTRICION ALIMENTACIÓN	Y 1.Sistemas de Pastoreo	- Continuo - Diferido - Rotativo
	2. Requerimientos o necesidades nutricionales	- Proteína - Energía - Minerales - Vitaminas
	3. Mantenimiento y manejo de praderas	- Gramíneas - Leguminosas - Pastos de Corte
	4. Sistemas silvopastoriles	- Descripción
MANEJO ORGANIZACIÓN DEL HATO	Y 1. Alternativas de Producción	Cría, Levante y ceba
	2. División del Hato	Lote de apareamiento, maternidad, destete, lote de novillas y de machos
	3. Sistemas de Apareamiento	- Monte natural -Inseminación Artificial

<b>TEMA</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>SUB UNIDAD</b>
	4. Prácticas de Manejo	- Identificación - Numeración - Topización - Castración - Destete
	5. Infraestructura Básica	- Corral - Establo - Sombreaderos - Cercas y puertas - Bebederos
	6. Registros	- Descripción

Los temas que se tomaron para desarrollar las charlas fueron seleccionados gracias a la revisión de literatura, posteriormente se tuvo en cuenta el diagnóstico que se realizó en el proyecto con las asociaciones para determinar carencias de conocimientos en las asociaciones.

Los puntos fundamentales en la producción de ganado de carne se aclararon en el diagnóstico anteriormente presentado, donde se determinó el interés de los beneficiarios por aprender en charlas teórico prácticas respecto al tema; dependiendo del conocimiento que poseen y el interés, en algunas de las asociaciones se hace mayor énfasis en cuanto a un tema específico.

Para desarrollo del trabajo en las veredas, se solicitó permiso en escuelas para organizar los talleres, de igual forma se planificó las salidas a fincas, acordando fechas; cuando se dio inicio a estos talleres por cuestiones de orden público y en

algunos casos, hubo la necesidad de cambiar el sitio de encuentro y realizar estas charlas en escuelas, casas y salones comunales de la cabecera municipal.

Esta zona cuenta con una baja experiencia para el manejo de ganado de carne, así como requiere una alta producción debido a los costos para la supervivencia en la zona, afectando el interés por adquirir las tecnologías apropiadas para que pueda ser rentable su explotación, focalizando esfuerzos en otras áreas como son los cultivos ilícitos. La baja transferencia y aplicación de tecnología se demuestra en deficiencias alimentarias y controles sanitarios inadecuados; evidenciando un manejo inapropiado del ganado de carne, creando desinterés y mostrando por lo tanto, baja rentabilidad en esta línea de producción.

**Figura 2 Charla En la Vereda Yarumo**



**Figura 3 Práctica de campo**



**Tabla. 4 CHARLAS TEORICO PRACTICAS CON LAS ASOCIACIONES DE CAMPESINOS**

ASOCIACIÓN	TEMATICA	No. De TALLERES	TALLERES TEORICO-PRACTICOS	CHARLAS	
				Laboratorios.	Concentrados
Siberia	Sanidad Animal	2	<b>TODAS</b>	1	
	Nutrición	1		2	
	Org. Hato	2			
San Vicente del Luzón	Sanidad Animal	1		1	
	Nutrición	1		1	
	Org. Hato	1			
Yarumo	Sanidad Animal	2			
	Nutrición	2		1	
	Org. Hato	1			
Tesalia	Sanidad Animal	1		1	
	Nutrición	1	1		
	Org. Hato	1			

En el cuadro, se representa el número de veces que se realizaron los talleres a las diferentes asociaciones, en cuanto a las temáticas (Sanidad animal, nutrición y alimentación y organización del hato) la cantidad de talleres en un determinado tema varía teniendo en cuenta el conocimiento que sobre este manifestaron los integrantes de las asociaciones. Los talleres que se realizaron tuvieron como requisito ser teórico prácticos, lo que hizo que los conocimientos teóricos se afianzaran y se hiciera mucho más sencilla la asimilación del tema.



La práctica de la asistencia técnica requiere de realizar este tipo de labores fundamentales para brindar opciones tecnológicas adecuadas a las asociaciones; al realizar el taller de nutrición, especialmente en el tema de Mantenimiento y manejo de praderas se mostró una finca la cual implementó el establecimiento de manejo silbo pastoriles, en donde los campesinos asistentes se dieron cuenta que es rentable y viable la implantación de estos, por lo que decidieron solicitar mayor información para el establecimiento en una finca modelo de los asociados.

Las charlas con los laboratorios veterinarios como las de Gen Far y las de concentrados para animales por parte de Itacol, tenían gran acogida ya que se las realizaba luego de las explicaciones sobre los temas que estas abordan, haciendo más comprensible por parte de los campesinos la utilización de medicamentos o concentrados según el caso. Es de aclarar que en ningún momento se recomendó puntualmente ningún medicamento para que los campesinos lo utilicen a su libre albedrío, siempre se les mencionó que se debe consultar a un experto en el tema para su adecuado manejo, tratando de evitar de esta forma problemas posteriores.

Las jornadas de trabajo práctico tuvieron una intensidad de 6 horas en las cuales nos desplazábamos a una finca que integra recursos vegetales, animales, físicos y logísticos aprovechables; que ayudaron al fácil manejo y demostración de la temática que se trató. Se realizaron seis muestras prácticas por cada asociación

en fincas señaladas, se trataron casos como: control de parásitos externos, internos, traumas músculo esqueléticos y prácticas de descorne, topización, castración, entre otras. Además se realizaron recomendaciones en cuanto a una alimentación balanceada por medio de la implementación de sistemas silvopastoriles, lo cual se explico de manera práctica en las mismas fincas y fue acogido por los asistentes.

Uno de los objetivos a tratar teniendo en cuenta la relación costo beneficio fue manejada en este punto, ya que es lo que hace sostenible la propuesta de asistencia técnica en la producción de ganado de carne, para ello se realizó una explicación de cómo acoger tecnologías propicias a bajos costos de manera práctica con utensilios y recursos que se encuentran en la zona; por ejemplo: utilización de pasto *alemán*, *imperial*, *king grass*, y leguminosas como *kudzú*, *maní forrajero*, *papayuleo*, *mata ratón*, que no eran implementados en las dietas alimenticias, basándose únicamente en pastos como *dallis*, la grama y naturales como el *micay*; cuestión esta que les ayuda aprovechar los recursos que provee la zona.

En la cuanto a la instalación de infraestructura básica se descartaba por los campesinos el organizarla debido a los costos, para ello se incentivo la utilización de materiales de desecho que perfectamente se podían adecuar para estas, como es el caso de madera aserrada, útil para corrales, comederos y bebederos.

Cabe resaltar, que en veredas como Tesalía, se demuestran cierto tipo de conocimientos en cuanto al manejo integral del hato, aquí se evidencia lo que implementan en su finca; de igual forma se resalta a la asociación Sibería, la cual desconocen casi que totalmente el manejo fitosanitario y nutricional de los animales, encontrando descuido y la mayor cantidad de animales afectados.

Gracias a la acogida que tuvo el proyecto, se logró el interés del ICA, el cual realizó al finalizar todos los talleres una charla donde se integró a todas las asociaciones, afianzando los conocimientos respecto al Plan Sanitario para Ganado de Carne.

Al finalizar los talleres los campesinos se reunieron para hacer la clausura de las capacitaciones, en donde la primera observación y a la vez conclusión que hicieron: "... con asistencia técnica permanente y con la aplicación de esta clase de técnicas apropiadas y reales a sus condiciones, la producción de carne es viable y rentable", por lo que solicitaban mayor atención en el sentido de brindarles nuevos talleres en temas diversos con respecto a producción de ganado de carne.

Lo anterior queda demostrado en que al finalizar el proyecto se presentó una solicitud escrita a la alcaldía para que se les preste por medio de la UMATA otros talleres como los realizados, en cuanto a la producción de ganado de doble propósito.

## 7.4 ESTUDIO DE CASO

En este proyecto se desarrollaron actividades de atención a ciertos casos que requerían asistencia puntual por parte del médico veterinario a cargo del proyecto, razón por la que se presenta el cuadro de atención de casos.

Estos casos resultaron de las charlas y eran con animales propiedad de las asociaciones, lo cual sirvió como referencia para realizar ciertas explicaciones del manejo adecuado de los hatos, siendo esta también una muestra práctica y útil en el aprendizaje para los campesinos.

Figura 4. Tratamiento Hernia inguinal ternero - Vereda San Vicente del Luzón



**Tabla. 5 Casos Tratados**

<b>CASOS</b>	<b>No.</b>	<b>TRATAMIENTO</b>	<b>EVOLUCION</b>
1. Parásitos externos (garrapatas, moscas, miasis)	2 hatos	*Protocolo 1	Satisfactoria
1. Parásitos Internos (coxidirosis)	2 hatos	*Protocolo 2	Satisfactoria
3. Protozoarios (babesiosis, anaplasmosis, tripanosomiasis)	7 animales	*Protocolo 3	5 satisfactorios y 2 muertes
4. Estomatitis vesicular		*Protocolo 4	Satisfactorios
	2 animales		
5. Carbón sintomático (diagnóstico presuntivo)	1 animal	*Protocolo 5	Muerte
6. Traumas músculo-esqueléticos	2 animales	*Protocolo 7	Satisfactorio
7. Infecciones sistémicas (incorrecta castración, topización, miasis)	6 animales	*Protocolo 8	Satisfactorio

**\*Protocolo 1:**

**Control cultural:** rotación de pastos, control de malezas, drenaje y secamiento de charcos, limpieza permanente de establos, desinfección de instalaciones y utensilios, manejo del estiércol.

**Control químico:** garrapatas ( familia ixodidae), ivermectina 200 a 400 u gr/kg de peso vivo, vía subcutánea.

**Moscas:** (musca doméstica, estomoxys calcitrans, haematobia irritans) dispositivos de preparados de piretrinas y piretroides, y órgano fosforados (clorpirifos y diazinon)

**Miásis:** dermatobia hominis y hypodermo, órgano fosforados, ivermectina, curaciones locales.

**Tratamiento paleativo** (antiflamatorios, antibióticos, hidratación, vitamina B12)

**\*Protocolo 2:**

**Coccidiosis:** control cultural medidas higiénicas, comederos, bebederos lejos del suelo para evitar contaminación, impedir que beban en charcas y pozos contaminados.

**Control químico:** amprolio 20 a 25mg/kg peso vivo/día por cuatro días.

**Tratamiento paleativo** (protectores de mucosa antiinflamatorios, hidratación)

**\*Protocolo 3:**

**Protozoarios:** (babesia, anaplasma y tripanosoma)

**Control químico:** diaminazeno aceturato 5mg/kg por vía intramuscular o dipropionato de imidocarbamol 3mg/kg vía subcutánea, tetraciclina 20mg/kg.

**Tratamiento paleativo** (hidratación, estimulantes hematopoyéticos, protectores hepáticos, vitamina B12)

**\*Protocolo 4:**

**Estomatitis vesicular:** (serotipo indiana); enfermedad de declaración obligatoria, reportada al departamento de salud del ICA.

**Control químico:** desinfectantes, cicatrizantes y repelentes, antiinflamatorios no esteroides y antibióticos.

**Prevención:** manejo plan sanitario.

**\*Protocolo 5:**

**Carbón sintomático (clostridium chauvei):** manejo de cadáver; diagnóstico presuntivo por sintomatología

**\*Protocolo 6:**

**Traumas músculo-esqueléticos:** producidos por golpes, tratamiento individual al caso.

**\*Protocolo 7:**

**Infecciones sistémicas:** producidas por inadecuadas prácticas de manejo. Antibióticos de amplio espectro y curaciones localizadas y tratamiento sintomático.

En el cuadro anterior hacemos referencia puntual a los casos tratados, para estos se utilizó protocolos que se acogían a sus particularidades proveyendo manejo adecuado de acuerdo a las condiciones de los campesinos tanto económicas como satisfactorias para la evolución positiva del caso.

Se desea aclarar que cuando hablamos de manejo de parásitos externos como ácaros, dípteros y protozoarios como los hemoparásitos, se maneja el hato y de forma particular, conjuntamente a parte del control químico se realiza un control cultural ya que la mayor incidencia de enfermedades son producidas por vectores los cuales son manejados de forma cultural.

En el caso particular de estomatitis vesicular y carbón sintomático, conociendo que son enfermedades de declaración obligatoria son reportadas al departamento de salud de la entidad correspondiente ICA, la cual continuo con el caso, junto con nuestra colaboración.

Las enfermedades en esta zona fueron diagnosticadas por su síntomas patoneumónicos debido a la carencia y acceso de laboratorios clínicos que identifiquen certeramente el agente causal.

La evolución de los casos presentados tuvieron una evolución satisfactoria luego del tratamiento, cuando se consulto a tiempo; caso contrario de babesiosis donde los pronósticos fueron reservados y el tratamiento a seguir no se alcanzó a suministrar. En particular en el carbón sintomático, es por ser difícil para el campesino detectar los síntomas, se realizó diagnóstico pos morten.

Estos casos mencionados en el cuadro, son representativos en las asociaciones, ya que debido a factores como el descuido, las malas instalaciones y la nutrición,

los animales sufren de diferentes afecciones; al realizar estos estudios la comunidad participo del diagnóstico y estuvo pendiente observando la evolución del animal. Con lo anterior se pretendía que aprendieran a través de la experiencia y evitaran estas enfermedades, así mismo a que realizaran controles para la prevención, que les permitirá optimizar la producción.



## **8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **8.1 CONCLUSIONES**

- La nutrición, los planes de prevención y control sanitarios, en la zona de estudio son deficientes, cuestión dada por los bajos conocimientos sobre el tema; todo esto por cuestiones de cambio de sistemas de producción que han hecho que el campesino se especialice en el manejo de cultivos ilícitos.
- La prestación del servicio de asistencia técnica permite mejoras de rentabilidad en la producción de ganado de carne, debido a que las transferencias tecnológicas que se presentan a través de las capacitaciones, despiertan interés en el ganadero quien procura implementar sus conocimientos adquiridos.
- La producción de ganado de carne es rentable cuando se establecen parámetros técnicos adecuados a la zona en la que se pretende establecer.
- Existe disposición para adquirir conocimientos diferentes a los de los actuales sistemas de producción por parte de los campesinos.

- La promoción de prácticas de manejo, sencillas, como los arreglos silbo pastoriles a través de árboles forrajeros son una alternativa económica y nutritiva para la alimentación del ganado, que tiene acogida por los campesinos cuando se la da a conocer.
- Los campesinos a través de los talleres encontraron que es rentable la producción del ganado de carne, gracias a las recomendaciones realizadas en los talleres y adoptadas, por lo que se menciona que esto influirá positivamente en la calidad de vida de esta población.
- Las enfermedades presentadas aquí y otras que se dan en la zona de estudio, son a causa del desconocimiento de los campesinos de un manejo adecuado del hato.
- Existe una alta incidencia de problemas ocasionados por vectores, lo que hace que se aumenten gastos en mantenimiento de los hatos.
- En el manejo de ganado de carne y para incrementar la productividad de la finca es mejor prevenir y estar pendiente del ganado que curar.
- Es responsabilidad de la asistencia técnica veterinaria que asesoran a campesinos en la producción de alimentos, la implantación de medidas que

garanticen que la carne carezca de agentes biológicos y químicos que puedan causar enfermedad al hombre.

## **8.1 RECOMENDACIONES**

- La asistencia técnica es un apoyo fundamental para el campesino en la producción, por lo que siempre se debe continuar prestando.
- En la zona de estudio se debe hacer mayor promoción a los planes sanitarios, para evitar problemas de epidemias.
- Se debe aprovechar la capacidad de liderazgo y el interés que colocan los campesinos a este tipo de proyectos, implementando propuestas novedosas que ayuden a la producción y por lo tanto a las mejoras en la calidad de vida de estos.
- Se debe prestar una asistencia técnica más significativa en esta región a través de universidades, ONG's y por supuesto de las alcaldías.
- Es recomendable dar mayor difusión a las alternativas de nutrición que representan los arreglos silbopastoriles para la producción de ganado de carne por sus beneficios económicos y nutritivos.

- Implementar proyectos con alternativas productivas que sean viables, es importante en esta zona, razón por la cual se debe continuar con esta labor.
- Se recomienda mayor control sobre el ganado que se comercializa con otras zonas del país, para evitar problemas de tipo sanitario.
- Se recomienda a ICA prestar mayor atención en los ciclos de vacunación a enfermedades con mayor incidencia en la zona, incorporándolas al plan sanitario.
- Es fundamental prestar transferencia de tecnologías apropiadas a la zona por parte de instituciones y ONG's que procuren por una alta producción de ganado de carne.

## 9. BIBLIOGRAFÍA

BLOOD, C. ; RADOSTIS, Otto M. “Medicina Veterinaria”- Tratado de Enfermedades del Ganado bovino, ovino, porcino, caprino y equino. Novena edición. Ed. Mc Graw Hill Interamericana Madrid –España 2002.

CEDEÑO, Darío “Sanidad Animal” Ed. Clara Lozano Vásquez Colombia –1991

CEGA- CIPEC, Presidencia de la República, varios autores “Manual de la Ganadería en el Putumayo” Ed. Signos y Fuentes Publicidad Colombia- 2001

CORDERO, M. Del Campillo y Colaboradores. “Parasitología Veterinaria” Ed Mc Graw Hill Interamericana. Aravaca-Madrid 1999

MATUSHIMA, Jhon “Alimentación Vacuna para Carne” ED. Zaragoza, España – 1979

MOJHANA, Bairon “Manejo de Praderas en el Trópico” Ed. Bairon Mojhana – AGROGANADERO Colombia-1993

MERCK Y Co. "El Manual Merck de Veterinaria" Quinta edición. Ed. Océano  
Grupo Editorial Barcelona- España 2000

RAMOS, Eloy "Producción Rentable del Vacuno de Carne" Ed. Mundo Prensa,  
Madrid –1978

TIBAITATA, "Asistencia Técnica Agropecuaria para los Pequeños Productores"  
ICA Enero- 1991

TIBAITATA, "Manual para el Ganado de Carne" ICA- 1969

TIBAITATA, "Asistencia Técnica Agropecuaria para los Pequeños Productores"  
ICA Enero- 1991

TIBAITATA, "Manual para el Ganado de Carne" ICA- 1969

TRILLAS, "Bovinos de Carne" Ed. Trillas México 1991

WARWICK, EJ y LEGATES, J.E "Cría y Mejora del Ganado" Ed. Mc GRAW HILL  
Mexico- 1980