

“EXPERIENCIA EN MANEJO TÉCNICO DE GANADO BOVINO CRIOLLO”

(Yabará-UAGRM. Provincia Chiquitos, Departamento de Santa Cruz)

Osorio D. B.¹; Arce T. E.²; Vaquero A. H.³

Carrera Medicina Veterinaria Zootecnia, FCV-UAGRM.

I. RESUMEN

El presente trabajo dirigido fue realizado en el Centro Pecuario “Yabará”, UAGRM. con el objetivo de desarrollar actividades en el manejo técnico de ganado bovino Criollo Yacumeño y mestizo productores de carne, entre el 11 de enero a 18 junio del 2010. Las actividades se enmarcaron: **Manejo del hato**; se realizó el inventario, categorización (toros, vacas, vaquillas, terneros de destete); Identificación (tatuaje, piquete, marcado a fuego, arete); castración, descorne. **Mejoramiento Genético**. Selección de animales de acuerdo a sus datos reproductivos, productivos, características fenotípicas y evaluación individual de cada animal. **Alimentación**. Es básicamente a pasturas nativas y pasturas introducidas, género *Panicum maximum* (Tanzania, Gatton y Aruana), el pastoreo se lo realiza en época de lluvia; el ramoneo es en época seca. **Sanidad**. El manejo sanitario se lo realiza en: *Sanidad Preventiva. Vacunaciones y desparasitaciones. Sanidad Curativa*. Es tratamientos de enfermedades diagnosticadas. **Reproducción**. Está basada en un programa reproductivo mediante monta natural estacionaria. Vacas que entraron a servicio fueron Criollas Yacumeñas 139 animales y Mestizas 485. La relación es 1 toro para 20 vaca se ocuparon 31 toros. **Producción**. Se tienen los siguientes índices zootécnicos: **Criollo** yacumeño, natalidad 70,68%, peso al nacer 26,09kg. Peso al destete 172,19Kg. Peso de las vaquillas al entore 274,6kg, mortalidad pre-destete 4,30%, mortalidad post-destete 1,78%, mortalidad adulto 1,20%, mortalidad general 2,46%. **Mestizo**, natalidad 76% peso al nacer 24,27kg. Peso de las vaquillas al entore 274,6kg, mortalidad pre-destete 1,74%, mortalidad post destete 0,70%, mortalidad adulto 1,69%, mortalidad general 1,93%, Crecimiento del hato -5.83%. **Infraestructura**. Se colaboro en el mantenimiento y refacción de alambradas periféricas, internas, cercas eléctricas.

-
- 1- Trabajo dirigido para obtener el título de Médico Veterinario Zootecnista por Osorio Dorado Benedicto FCV-UAGRM.
 - 2- Tutor de la FCV. Profesor titular Facultad de Ciencias Veterinarias UAGRM.
 - 3- Profesional de guía, Médico Veterinario Zootecnista. Responsable del programa de producción de ganado de “Yabare” de la UAGRM. Santa Cruz- Bolivia

II. INTRODUCCIÓN

La producción de carne bovina en Bolivia se caracteriza, principalmente, por el sistema de crianza bajo condiciones extensivas en campos naturales. Las explotaciones ocupan las extensas llanuras del oriente y el chaco boliviano, tienen una escasa tecnificación, bajos índices productivos y bajas rentabilidades, además de estar alejadas de los principales centros de consumo.

El bovino Criollo desciende directamente de los animales que trajeron los españoles durante la época de la colonia. La primera introducción data de 1493, cuando Colon los desembarca en su segundo viaje, en la población que había establecido en la costa española de Santo Domingo (Asociollo, 1986) Esto implica que el bovino criollo ha pasado por un proceso de adaptación de más de 500 años al medio gráfico donde se encuentra.

Las razas bovinas Criollas se caracterizan por su valor genético, insustituible para la producción ganadera en nuestros climas cálidos y húmedos y como tal aportan con genes para mejorar la fertilidad y resistencia, importantes en el proceso de adaptación de bovinos sensibles a las duras condiciones tropicales, e inclusive, en los que no lo son. Su aporte para producir el vigor híbrido ha representado importantes incrementos en la producción individual de carne y leche, además de los aumentos en las tasas de fertilidad, sobrevivencia y resistencia a enfermedades (Bauer y Col., 1993).

En el Beni, como en toda región de clima tropical dedicada a la cría de bovino de carne Cebú, el criollo yacumeño representa una muy buena opción para los programas de cruce industrial, por tratarse de una raza altamente productiva, adaptada al trópico y que produce una carne de buena aceptación en el mercado nacional e internacional, está demostrado que el rendimiento del Criollo Yacumeño es 87% superior comparado con el criollo tradicional de hace 38 años atrás, lo que demuestra que la raza criolla responde muy bien a métodos mejorados de manejo y selección, desvirtuando aquellos criterios que identifican al bovino criollo como un animal de deficiente producción, pensando sin dudas en el criollo de antes “criado sin manejo ni selección (Bauer 1995).

Existen dos zonas bien definidas de producción de bovinos de carne:

- ◆ El Oriente boliviano, caracterizado por su clima tropical y en el que la raza predominante es la Nelore
- ◆ El Chaco boliviano, caracterizado por su clima seco y en el que la raza predominante es el Criollo de origen Ibérico, el cual se mantiene debido a su adaptación a ese medio desfavorable.

En el chaco (trópico seco) el ganado Criollo Yacumeño ha sido remplazado o cruzado en menor grado con otras razas debido sobre todo a su docilidad que permite una mejor supervisión y cuidado de los animales en un terreno tan difícil, donde el ganado vive permanentemente dentro del bosque de tipo chaparral.

En el Occidente de Bolivia en el altiplano a más de 400 msnm de altura, bajas temperaturas y escaso forraje que además que tiene bajo valor nutritivo, el ganado criollo se ha adaptado bien y difícilmente otra raza que lo supere, salvo que se mejoren significativamente las condiciones de alimentación existentes.

La ganadería en los valles con ganado Criollo se ha mantenido por su buena adaptación, basa su alimentación en el ramoneo, es decir la vegetación natural de las estancias comunales y/o propiedades privadas, se utiliza también el rastrojo en cierta época en los pequeños terrenos de cultivo.

Entre sus objetivos y metas del centro demostrativo de ganado de carne Yabaré, está introduciendo el ganado criollo Yacumeño con la finalidad de conservar esta raza y adaptar o crear un hato de esta con estas características ambientales muy similares al Chaco, utilizando al ganado bovino mestizo que tiene, para el apareamiento y así tener un cruce de absorción para lograr el objetivo.

El objetivo propuesto del presente trabajo dirigido fue la de realizar un seguimiento en el manejo, alimentación, sanidad, genética, reproducción y producción del ganado Criollo Yacumeño en el centro demostrativo de Yabaré.

III. CARACTERISTICAS DE LA INSTITUCIÓN

3.1. Localización geográfica del área de trabajo

La Propiedad Ganadera “Yabaré”, la cual se encuentra en el área de expansión agrícola, Cantón Cerro Concepción, Municipio de Pailón, Provincia Chiquitos del Departamento de Santa Cruz, es dependencia del Centro de Investigación, Capacitación, y Producción Pecuaria (CICPPE Prado-Remanso-Yabaré) dependiente de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Autónoma Gabriel René Moreno.

La zona tiene una precipitación fluvial de 700mm/año, una temperatura media de 23°C, con extremos de 40°C y 5°C., con una humedad relativa de 60%. La propiedad Yabaré se encuentra a 140 Km de la ciudad de Santa Cruz de la Sierra, en dirección este con coordenadas 17°31'13,23" S / 62°03'06.92" O.

3.2. Característica de la propiedad

3.2.1. Antecedentes

En “EL REMANSO” el año 2005 se adquirió un plantel de 110 vacas, 22 ternero y 7 toros de la raza criollo yacumeño provenientes del la estancias espíritu del Beni actualmente ese plantel se encuentra en yabaré.

En el año 2000 se trasladó de la propiedad El Remanso UAGRM. Un plantel de 229 vaquillas a la propiedad Yabaré con la finalidad de bajar la carga animal existente en El Remanso, y asimismo ampliar la producción de ganado con la posterior implementación de un programa de cría de ganado criollo, originario del chaco, y otro plantel de criollos Yacumeños para la conservación y mejoramiento proveniente del Beni.

3.2.2 Objetivos.

General:

- Implementar un centro referencial de conservación y mejoramiento genético del ganado Criollo Yacumeño con fines productivos, académicos e investigativos.

Específicos:

- Fortalecer la institución mediante la Producción, autofinanciamiento y conservar un hato Criollo Yacumeño.
- Producir bovinos para corte a través de las fases de cría y recría de animales criollo yacumeño y mestizo.
- Coadyuvar en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes de Carrera de Medicina Veterinaria mediante prácticas dirigidas y académicas.

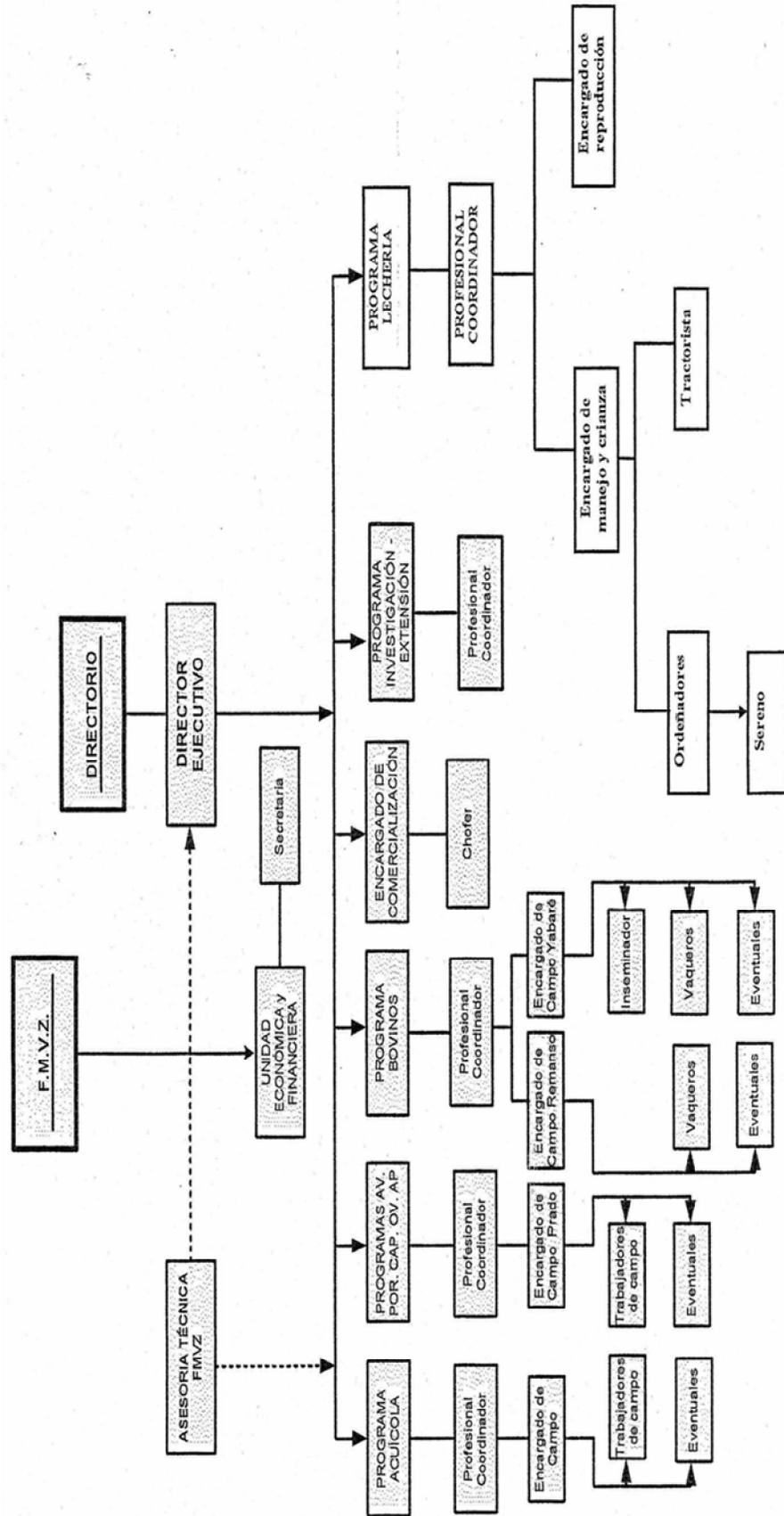
3.2.3. Infraestructura, Instalaciones y manejo de centro.

La propiedad tiene una superficie de 4800 ha. de las cuales 470 se encuentra cadeneadas. Actualmente existen 440 ha de pastos cultivados del genero P. máximum (Aruana 10 ha.), B. decumbens 30 ha, P. máximum (Tanzania160 ha.) y P. maximum (Gatton 240 ha.)

También se cuenta con una vivienda y otra que esta en construcción para albergar a estudiante y todo el personal del centro, hay maquinarias, corrales, comederos, bebederos saleros, alambradas internas, cercas electricas y un pozo sumergente perforado.

En el programa se viene trabajando bajo el sistema de producción a pastoreo rotacional en pasturas cultivadas y otro sistema de pastoreo extensivo a pasturas nativas, por otra parte se realizan controles reproductivos, mortalidad, natalidad, calendario sanitario, para ejecutar de manera técnica todas las actividades, en el manejo se hace el seguimiento de registros.

FIG. N 1. ORGANIGRAMA CIPPE "PRADO-REMANSO-YABARÉ"



Fuente: (CIPPE Prado-Remanso-Yabaré)

IV. NATURALEZA DEL TRABAJO DIRIGIDO

El trabajo Dirigido constituye una instancia académica-laboral que exige la aplicación de conocimientos de las Ciencias Veterinarias y zootécnicas para maximizar la productividad, buscando soluciones a problemas generales o específicos dentro del perfil profesional de la Medicina Veterinaria y zootecnia

Justificación social-económica.- El desarrollo del presente trabajo permitió que la propiedad Yabaré tenga un soporte acreditado sobre la producción de ganado bovino de carne, optimizándose de esta forma las áreas débiles de dicha actividad.

Justificación científica.- El trabajo está cimentado en el uso de teorías y herramientas que brinda las Ciencias Veterinarias en el campo de la producción de bovino de carne, que en forma conjunta con los datos proporcionados y analizados de la propiedad, permitieron inferir conclusiones prácticas y científicas.

Justificación personal.- El presente trabajo permitió aplicar los conocimientos adquiridos en los años de estudio universitario y desarrollar mayores conocimientos sobre técnicas de producción y manejo administrativo en ganado bovino de carne, lo cual consentirá en la obtención del título académico.

El trabajo dirigido se desarrolló en la propiedad Yabaré dependiente de la FCV-UAGRM. El Dr. Hans Vaquero A. encargado de la propiedad, participó como Veterinario guía el Dr. Tito Mamani como asesor; quienes brindaron su colaboración en el campo teórico y práctico para que se realice el plan y programa de actividades en el tiempo programado de (enero 2010 a junio de 2010).

V. DIAGNÓSTICO DE NECESIDADES.

El programa de cruzamiento bovino para carne “Yabaré” se ejecuta actividades relacionadas con la producción de ganado de corte con razas especializadas europeas e indianas y Criollo Yacumeño.

Al observar y ejecutar un diagnóstico del hato Criollo Yacumeño en la propiedad se pudo determinar una serie de necesidades en las siguientes áreas:

- a) **Manejo del hato.** Realizar el manejo del hato Criollo Yacumeño y Mestizo en la categorización e introducción de todo los datos al Software Ganadero.
- b) **Alimentación.** Aumentar la cantidad de hectáreas de pasturas cultivadas y cadenear mas monte para el ramoneo de los animales en época seca o escasas de forraje.
- c) **Genética.** Selección de animales de acuerdo a sus eficiencias reproductivas.
- d) **Sanidad.** Llevar acabo estrictamente el calendario sanitario y apoyo al Veterinario, en sanidad asistida y preventiva.
- e) **Reproducción.** Hacer un programa de reproducción mediante monta natural, tratar de hacerlo de manera más precisa con relación de grupos unitoros o inseminación artificial.
- f) **Producción.** Evaluar la producción mediante los índices zootécnicos o elaborar parámetros productivos propios al programa.
- g) **Infraestructura.** Construcción y mantenimiento de alambradas perimetrales y internas, construcción de bebederos y implantar nuevas pasturas.

Es así, que durante la permanencia en esta propiedad ganadera se coperó en la solución de una parte de estas necesidades.

VI. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

6.1. EL BOVINO CRIOLLO

6.1.1. Antecedentes

El bovino criollo yacumeño desciende directamente de los animales que trajeron los españoles durante la época de la colonia. La primera introducción data de 1493, cuando Colon los desembarca en su segundo viaje en la población que había establecido en la costa de Santo Domingo (La Hispaniola) (ASOCRIOLLO, 1986).

6.1.2. Origen en Bolivia.

El ganado Criollo Yacumeño tiene su origen en la Estancia Espíritu, situada a orillas del río Yacuma en las llanuras del Beni, cuando en el año 1946 la empresa Estancia Elsner Hermanos decide formar un rebaño de Criollo Seleccionado para la producción de toros que serían utilizados en un programa de cruzamiento alterno con Cebú, (Bauer, 1984).

6.1.3. Difusión.

La ganadería bovina Criolla hoy en día está expandida en todo el territorio boliviano, en su extensión cubre las más variadas ecologías que comprenden desde las regiones Alto Andinas, sobre 4000msnm. de altura, hasta la región Sub tropical de los llanos orientales a poca altura sobre el nivel del mar. En las tres regiones de Bolivia el ganado bovino criollo está expandido de la siguiente manera: Los Llanos tropicales (67%), Valles Meso térmicos (22,1%) y Altiplano Alto Andina (10,7%).

La población de bovinos Criollos en Bolivia es de 1,100.000 cabezas que equivalen al 19.36% del total nacional (Cardozo, 1993).

6.1.4. Zona de formación del rebaño Criollo Yacumeño en Bolivia.

El Criollo Yacumeño, es criado en la Estancia Espíritu, propiedad de la empresa ganadera Estancia Elsner Hermano, la cual se encuentra en una región de sabanas húmedas, conocidas como "llanos de Moxos" los cuales se encuentran en los llanos orientales de Bolivia, en el departamento del Beni, específicamente ubicados a orillas del río Yacuma en las provincias Yacuma y

Ballivian del departamento del Beni, a una altura de 200msnm. Latitud 14° 7' 53.50'' S: longitud 66°22'29.8'' W, precipitación media 1736 mm/año, temperatura promedio 27°C. (Bauer, y col, 1993)

6.1.5. Origen del ganado Criollo Yacumeño en el Beni.

En el año 1961, Bernardo Bauer y Dieter Plasse, elaboraron el nuevo plan de cría en la Estancia Eisner Hermanos, donde se tenía contemplado el cruce alterno cebú por criollo, para este programa de cruzamiento se garantizó la producción de toros criollos de alta calidad y se formo un rebaño elite de criollo puro, el cual fue seleccionado de un hatu base comercial de 600 vientres. En 1964 se funda el nuevo rebaño formado por 364 vientres del tipo "Caracú colorado" que eran bautizado con el nombre de "Criollo Yacumeño" eran animales de color castaño desde claro hasta oscuro, de pelaje corto y sedoso, teniendo muchos de ellos pelo negro alrededor de los ojos, en la cabeza y extremidades, se escogió este tipo de vacas porque sobresalían en su estatura, conformación, condición, fertilidad y producción lechera del resto de las vacas Criollo que conformaban una población bastante heterogenia. (Bauer, 1993).

6.1.6. Característica del bovino criollo.

6.1.6.1. Adaptabilidad

El ganado está completamente adaptado a las condiciones medio ambientales ofrecidas por el Altiplano, Valles meso térmicos en su parte baja, la región corresponde a la zona climatológica de Bosque Seco Tropical (BST), con una temperatura media de 27,5 °C, humedad relativa del 83% y 1.200 milímetros (mm) de precipitación anual distribuidos en una época seca (diciembre a marzo) y otra con alta precipitación. La adaptación a estas condiciones medio ambientales origina animales con excelentes índices de fertilidad, supervivencia y longevidad. (Hernández, 1976).

6.1.6.2. Rusticidad

Es una raza rústica por la respuesta adaptativa a las condiciones desfavorables propias del trópico, es notable su tolerancia a parásitos externo e internos, así como a la baja cantidad y calidad de los forrajes introducidos y nativos durante la época seca del año; además de su resistencia a las zonas húmedas y fangosas (Pinzón, 1981).

6.1.6.3. Resistencia

Como resultado de la rusticidad, el criollo presenta resistencia a variados factores adversos, que ofrece el medio tropical, como la tolerancia a parásitos, enfermedades infecciosas, sequia. Esta resistencia no es completa ni implica inmunidad pero cuando el animal las adquiere, la enfermedad generalmente no se manifiesta con la misma agresividad que en los animales provenientes de zonas templadas (Pinzón, 1981).

6.1.6.4. Docilidad

En esta raza se destaca la tranquilidad y buen temperamento del ganado característica etológica que hace de esta raza dócil y apropiada, para el manejo en los diferentes sistemas de producción, lo cual reduce la accidentalidad y el estrés de los animales.

6.1.6.5. Fertilidad

Esta cualidad zootécnica se refiere a la capacidad comprobada que tiene un animal para reproducirse normalmente en su medio y generar un gran número de crías normales y sanas. Esta es una de las características más apreciadas de la raza criolla yacumeña. Varios autores han reportado el excelente comportamiento reproductivo que exhibe esta raza en múltiples ambientes del trópico. En 1940, Escobar –citado por Pinzón (1981)–, encontró que el 79% de las vacas entraban en celo antes de 60 días posparto y el 92%, antes de 69 días; posteriormente, en el C.I. Turipaná, Hernández (1970) reportó un promedio de 373,6 días de intervalo entre partos, con 54,3% de ellos inferiores a 365 días. (Pinzón, 1981).

6.1.6.6. Habilidad materna.

Las vacas tienen un instinto materno bien desarrollado, demuestran una buena actividad lechera y tienden a amamantar su ternero por un periodo prolongado, que puede durar hasta 12 meses. La vida productiva de las vacas se extienden hasta los 15 años de edad (Bauer, 1984).

6.1.6.7. Longevidad

Otra de las cualidades fisiológicas notables del Criollo Yacumeño es su longevidad. Esta se manifiesta en forma destacada en esta raza criolla y es consecuencia del ajuste fisiológico del animal con el medio que lo rodea. Una raza adaptada necesariamente es resistente y sana, lo cual se refleja en una

notoria longevidad. Según Hernández (1981), la longevidad y fertilidad del ganado Criollo compensan el aparente retraso en su desarrollo durante sus primeros meses de vida, ya que es común encontrar vacas de 15 ó más años de edad con 12 ó más partos, lo que tiene mayor impacto económico en un hato que tener vacas de gran velocidad de crecimiento pero con menor número de crías en su vida productiva. (Hernández, 1981).

6.1.7. Características Morfológicas

La vaca criolla es de tamaño mediano (400 a 440 kg), de conformación angulosa, su inserción de cola es alta y adelantada, lo que determina una mayor amplitud del canal de parto. Tiene una buena implantación de ubre, de mediano desarrollo y con buena disposición de sus cuartos. La producción de leche basta para alimentar satisfactoriamente a sus crías (de 4 a 6 litros diarios). Existe una variedad lechera con mayor producción. El peso del toro varía entre 600 y 800 kg. a la edad adulta. Los animales se caracterizan por poseer los colores de capa de Bos Taurus, por ser fruto de selección natural, dado que el hombre no se ha propuesto uniformarlo como a ocurrido con la mayoría de las razas de animales domésticos. Se encuentran los pigmentos básicos, el colorado, el negro y la ausencia de color blanco (Bauer, 1984).

6.2. MANEJO DEL GANADO BOVINO DE CARNE

6.2.1. Práctica de manejo

Bajo manejo se entiende la suma de prácticas aplicadas por el ganadero y que influencia la producción de su ganado. Estas prácticas pueden ser buenas o malas y por lo tanto aumentar o disminuir el rendimiento del ganado. El productor interesado en mejorar la productividad de su rebaño deberá ofrecer a los animales condiciones que les permitan desarrollar todo su potencial productivo, en el aspecto de la reproducción esto significa que se debe procurar establecer condiciones adecuadas para que las vacas puedan crías la mayor cantidad de terneros durante su vida. (Bauer, 1980).

6.2.1.1. Desplazamiento del ganado

Durante las labores de manejo del ganado bovino es necesario llevar a los animales de un lado a otro. El desplazamiento de los bovinos, más que una ciencia es un arte, ya que demanda conocimiento y planificación para hacerlo con rapidez, el mínimo esfuerzo y sin lesión para los animales. Siempre se

debe considerar la seguridad de las personas y de los animales (Bataglia y Mayrose, 1990).

6.2.1.2 Estandarización o categorización del ganado

La separación del ganado es el proceso que consiste en dividir en grupos homogéneos según la edad, sexo, la etapa de producción, el destino económico, salud o raza que se selecciona, según la técnica que se va aplicar (Bataglia y Mayrose 1990).

6.2.1.3. Programa Sanitario

Que contemple un estricto calendario sanitario de vacunación contra todas las enfermedades epizootias endémicas de la región es la base fundamental para disminuir las pérdidas y aumentar la productividad en el ganado. Solamente una vaca sana podrá concebir, gestar y crear un ternero por lo tanto habrá que aplicar la sanidad preventiva y curativa (Bauer, 1980).

6.2.1.4. Monta estacionada

El estacionamiento de la monta es un periodo donde los toros puedan cubrir a todas las vacas que entran en reproducción el cual posee ventajas, estacionamiento de la parición, realizar un diagnóstico de preñez en la vaca, aproximadamente 60 días después de terminar la monta.

6.2.1.5. Potreros de parición.

Se selecciona un potrero cerca de la vivienda con bastante alimento, la vaca de estar en este unos 15 días antes del parto para poder hacer un seguimiento hasta el parto, con esto se puede evitar muerte de los terneros durante los primeros días de vida, debido a miasis, enfermedades infecciosas (Bauer).

6.2.1.6. Destete controlado.

El ternero necesita de la madre alimentarse hasta los 7 a 8 meses de edad. Después de haber sido separado de su hijo la vaca debe recuperarse para poder tener otra cría, o si está vacía para entrar en buenas condiciones a la próxima temporada de monta y tener la oportunidad de concebir temprano. Es así que para fortalecer a la vaca y mejorar su eficiencia reproductiva, es

necesario destetar el ternero a la edad de 7 a 8 meses, puesto que de lo contrario el ternero seguirá estimulando la producción de leche de la vaca y la debilidad en tal forma que disminuirá el rendimiento reproductivo (Bauer, 1980).

6.2.1.7. Selección

Seleccionar quiere decir retener lo superior y eliminar lo inferior, en toda población bovina hay animales de rendimiento pésimo, malo, regular, bueno y excelente. Si se quiere mejorar el hato de ganado bovino se debe eliminar animales pésimo y malos; y utilizar para la cría solamente los animales de excelente condiciones (Bauer, 1980).

6.2.2. Registro ganadero.

Los registros ganaderos es el punto de partida para obtener la información confiable sobre el entorno que involucra al proceso de la producción, estableciendo adecuados controles y reuniendo una adecuada información que sirva a éste para la toma de decisiones. Todo ganadero debe hacer uso del registro, cualquiera que sea la importancia de su explotación, ya que así obtendría una mayor comprensión del resultado económico. (Mexpega, 2008).

6.2.2.1. Ventas del registro.

- ❖ Poseer todo los registro de producción
- ❖ Identificación de cada uno de los animales muy fácilmente.
- ❖ Identidad genética única del bovino.
- ❖ Permite evaluar la capacidad reproductiva

6.2.2.2. Desventaja del registro

- ❖ Ocupa tiempo el realizarlo
- ❖ La necesidad de utilizar un lector que solo funciona a corta distancia
- ❖ La imposibilidad de identificar a los animales a simple vista en el potrero o en un corral a cierta distancia

6.2.3. Identificación del animal

La identificación de los animales surgió inicialmente como una necesidad de justificar la propiedad de los mismos. Los animales han sido identificados de

distintas formas y por distintos motivos: Para Control Sanitario, para control genealógico y para el control de la producción

En este contexto, surge un nuevo concepto de identificación animal, en el que lo importante es que cada animal sea identificado individualmente y de forma fiable y permanente. En la actualidad existen diversos sistemas de identificación en el mercado que van desde el tatuaje, arete, piquete, marcación a fuego y lo último en tecnología los (CHIPS) electrónicos recomendados para ganaderías intensivas, ya que permite el manejo casi personalizado de los animales. (Maxpega, 2008).

6.2.4. Descorne

Es la eliminación total o parcial del cuerno por métodos químicos o físicos (EMBRAPA, 1999). Esta operación se realiza con los siguientes fines: Evitar que los animales se dañen entre ellos, evitar accidente al personal en los diferentes trabajos que realiza con el ganado, mejorar la capacidad de transporte en camiones, jaulas de ferrocarriles porque en una misma superficie entran mas animales descornados que con cuernos o para la alimentación en comederos Goodwin, 1997).

6.2.5. Castración

La castración es la eliminación de las glándulas sexuales, operación que en el chaco se denomina castración o “capado” de los machos es preferible realizar antes del destete cuando el ternero esta todavía amamantándose (Goodwin, 1977).

Hay una serie de ventajas que el criador puede obtener con la castración de sus animales, ello se destinan a corte:

- ❖ Los animal se vuelve más dócil, mansos y presentándose mejor para el manejo.
- ❖ Promueve mejor acabado de la carcasa, con relación a deposiciones de gordura, el que llega a mejores precio en el mercado.
- ❖ Permite que los animales machos castrados continúen juntos, lo mismo con las hembras sin peligro de dispuesta a apareamiento indispensable.
- ❖ Se evita que los animales sin valor se transforme en reproductores y tengan hijos defectuosos, pariente de bajo rendimiento, que solamente perjudican al criador (Battaglia y col., 1990).

6.2.6. Marcación

La marcación es uno de los métodos de identificación al animal. Existen diferentes métodos de marcación en la piel: por calor, por congelamiento. Una marcación por calor bien efectuada es muy fácil de leer, pues destruye los folículos pilosos que se encuentran por debajo de varias capas de la piel, lo que se traduce en una cicatriz calva y permanente en el cuero del animal. La marcación por congelamiento consiste en la aplicación de marcadores extremadamente fríos sobre la piel del animal, donde los melanocitos (células productoras de pigmentos) quedan destruidos y el pelo comienza a salir blanco, la prolongación intencional del tiempo de marcación mata los folículos pilosos y genera calva semejante a la del método por calor (Batglia, Mayrose, 1987).

6.2.7. Señalado

Por uso y costumbres se practican muescas o cortes en la oreja de los terneros que indican a quien pertenece el, aunque a efectos legales no tiene validez. Esta además es una práctica muy necesaria en campos abiertos donde se mezclan ganados de distintos propietarios, la señal establece la filiación del animal antes de la marcación.

Al señalar con corte o con muescas, sea con cuchillo, pinzas o tijera, debe aplicarse matabichera para evitar que las moscas depositen huevos en la sangre y se produzca miasis (Virieu, 1991).

6.2.8. Tatuaje

El tatuaje es otro método de identificación al animal en la ganadería, ya que el tatuaje es el corte de la piel donde se introduce tinta y que jamás se borra, es esencial para determinar quién es el dueño en caso de animales extraviados. En las ganaderías modernas se tatúa en los primeros días de nacido y se coloca el número que llevara en la marca para su registro u otro número que identifique al animal (Virieux, 1991).

6.3. ALIMENTACIÓN

La alimentación consiste en la obtención, preparación e ingestión de alimentos, Los requerimientos nutritivos del ganado están básicamente en función de la edad, estado de desarrollo, estado reproductivo y estado

corporal de los animales. Vale decir que los animales jóvenes, en crecimiento, en gestación y /o flacos tiene mayores exigencias alimenticias que los animales adultos de desarrollo corporal terminado, vacíos, no lactantes y gordos (Baeur, 1980).

Estos principios básicos se deben tener muy en cuenta al distribuir los animales a los diferentes campos, o sea de destinar los mejores potreros a los animales de mayor exigencia alimenticia. En el manejo reproductivo del ganado esto significa que el orden de prioridades en la ubicación del ganado con relación a la calidad alimenticia de los potreros debe ser: 1) Vaquillas y toretes desde la edad de destete hasta la edad de servicio; 2) Vaquillas de primer parto; 3) Vaquillas de primer servicio; 4) Vacas preñadas; 5) Vacas paridas; 6) Vacas vacías; 7) Toros en la época de descanso (Bauer, 1980).

6.3.1. Manejo de pasturas

El manejo de pasturas se puede definir como el conjunto de prácticas que aplicadas al sistema suelo- planta- animal tienden a regular el crecimiento vegetal y el acceso de los animales a las praderas, con el fin de obtener máxima producción y productividad animal por unidad de superficie, una alta eficiencia en la utilización de pastos crecidos y el mantenimiento de un alto nivel productivo de las praderas (Nadai, 2004).

El manejo de pasturas tiene como objetivo buscar un equilibrio entre la mayor producción y la calidad del forraje, así como el mantenimiento deseado para el pasto, buscando alcanzar la producción óptima por animal y por área. El conocimiento de las características fisiológicas y morfológicas de las especies de pasto, es fundamental para el establecimiento de pasturas de alta producción, siendo importante resaltar que existen grandes diferencias entre las especies, así como entre las variedades (Barcillos, 1996)

6.3.2. Sistema de pastoreo

De acuerdo con McDowell (citado por Jiménez y Martínez, 1984) el pastoreo es posible definirlo como "el arte de conseguir una relación óptima entre el forraje disponible y los animales que lo consumen". El objetivo principal de los diferentes sistemas de pastoreo es lograr que ese encuentro sea lo más beneficioso posible tanto para el animal como para la planta. Es decir que del animal se obtenga la mayor respuesta en producción, y que la planta se ve lo menos perjudicada posible (Cortez, 1995).

6.3.2.1. Sistema de pastoreo continuo

Llamamos pastoreo continuo aquel sistema en el cual las pasturas son utilizadas ininterrumpidas durante todo el año, con carga fija o variable, sin llegar a decir que los animales pastorean la misma planta de forma continua. Se refiere a un sistema extensivo de pastoreo en el cual el animal permanece durante un período prolongado en el mismo potrero. Este sistema es generalmente utilizado en los pastos naturales en los cuales por su escasa producción y crecimiento no se justifica la subdivisión de potreros. Por regla general, la capacidad de carga de estos sistemas es relativamente bajo, los potreros se subpastorean durante la época de lluvia y se utilizan en exceso durante las épocas secas, con el consiguiente deterioro de la cobertura forrajera. Este sistema favorece la propagación de las malezas, la reinfestación de ecto y endo parásitos de los animales, una inadecuada distribución de las heces y orina en la pastura y especialmente, un deficiente aprovechamiento del forraje. (Cortez, 1995)

6.3.2.2. Sistema de pastoreo alterno

Es uno de los métodos más simples de realizar, ya que requieren de un manejo mínimo de las pasturas. Consiste en reservar dos campos o pastos para cada lote de animales, donde deberán pastorear alternadamente logrando una adecuada recuperación de la pradera. El rebrote del pasto escogido determina, respecto del área de siembra, el número de animales que alberga cada potrero y el tiempo de uso (Ospina, 1995).

6.3.2.3. Sistema de pastoreo rotacional

Es la práctica en la cual los animales se mueven de un potrero a otro con el fin de utilizar más eficientemente toda la pastura. Se refiere a un sistema intensivo de manejo de pasturas, en el cual el área de pastoreo se subdivide en cierto número de potreros o apartos y se hace que el ganado utilice los mismos en forma rotacional, aprovechándolos por períodos cortos y permitiéndoles un tiempo adecuado para su recuperación. Su aplicación solo se justifica cuando se trabaja con una pastura mejorada de altos rendimientos; cuando se dispone de animales de alto potencial de producción; cuando conjuntamente se aplican ciertas prácticas agronómicas en el manejo de pastos y cuando se trabaja con una alta carga animal. La longitud del período de pastoreo depende de la disponibilidad del forraje, del tamaño del potrero y del número de animales en el lote. El período de recuperación está influenciado por el grado de crecimiento y producción de la especie.

Básicamente, el sistema persigue la máxima utilización de los pastos cuando están en crecimiento y muestran un mayor valor nutricional, permitiéndoles un adecuado período de recuperación.

6.3.3. Heno Henificación

6.3.3.1. Definición.- Es un método de conservación de forraje seco producido por una rápida evaporación del agua contenida en los tejidos de la planta, utilizadas como alimento para los animales. Un heno consiste en un forraje verde el cual ha sido desecado naturalmente o artificialmente hasta obtener un índice de humedad igual o menor a un 15%, este tipo de forraje procesado requiere de su cosecha en un estado óptimo de madurez, el cual por regla general se considera en la floración temprana, Su calidad depende de los mismos factores que afectan la calidad de las pasturas, entre ellos: Especie a henificar, estado fenológico al momento del corte y condiciones climáticas. El objetivo de la henificación es desecar el forraje para permitir su conservación y ser utilizado en las posteriores en épocas de escasez del mismo sin alteración del valor nutritivo.

Ventajas

- Conservación de forraje para la época de escasez de alimento
- El proceso es fácil
- No necesita infraestructura especial
- Fácil el transporte y almacenamiento
- Es muy apetecido por el ganado en época seca.

Desventaja

- El proceso de secado requiere de un buen tiempo, o día soleado y esto es difícil de programar ya que los cambios bruscos del clima son comunes en nuestro medio, los que dificultaría realizar la practica ya que esta requiere a veces de hasta tres días para obtener el punto óptimo de secado.
- Se requiere de maquinaria exclusivas
- Personal idóneo para realizar el henificado.

Proceso de henificación

Se debe hacer el corte del forraje ya sea de forma manual a mecanizado, luego se deja para su secado, al inicio del proceso, la pérdida de humedad es rápida, sobre todo de las hojas, ya que los estomas se abren. A medida que el

forraje se marchita, los estomas se cierran y el agua debe encontrar otra vía de salida a través de la epidermis cerosa de las hojas y los tallos. La humedad dentro de los tallos necesita más tiempo para salir de los mismos. En los forrajes más ordinarios es necesario algún tipo de acondicionamiento en el momento del corte si es que se desea un secado uniforme y en un tiempo razonable. La velocidad del secado, lógicamente, depende del clima: los principales factores ambientales son la radiación solar, el viento y el contenido de humedad del aire.

El secado debe ser hecho lo más rápidamente posible para minimizar las pérdidas. En el momento del corte, el forraje contiene entre 70 y 90 por ciento de humedad, la que debe ser reducida a 12 a 20 por ciento antes de que el heno pueda ser almacenado en forma segura. Una vez secado el forraje se debe hacer el enfardado de forma manual o mecanizado para su posterior almacenamiento.

El heno puede ser conservado durante largos períodos si está bien hecho y correctamente almacenado; en cambio, se puede deteriorar rápidamente e incluso perderse en malas condiciones de almacenamiento.

6.4. SANIDAD

El animal para poder crecer y reproducirse debe estar sano, la prevención de enfermedades infecto contagiosas, a través de un riguroso cumplimiento del calendario sanitario de cada ganadería, es la práctica más importante en el campo de la sanidad animal.

Se entendemos por reproducción no solamente el hecho que nazca un ternero sino que ese ternero llegue hasta la edad de destete, el cuidado sanitario del ternero es sumamente importante (Bauer, 1980).

6.4.1. Rabia

Enfermedad viral que afecta al sistema nervioso central, afecta a casi todos los animales y su mortalidad es de casi 100%.

Etiología: Es causada por un virus de la familia Rhabdoviridae, del genero Lyssavirus.

Síntomas: Incapacidad para retener la saliva. Micción frecuente, Erección del pene, Parálisis de la garganta y del musculo masetero, salivación e incapacidad para tragar; la parálisis progresa hasta desencadenar el coma y la muerte, Agresividad, el animal se vuelve irracional, pupilas dilatadas, el

animal trata de morder a otros animales, traga cosas extrañas, incoordinación muscular, convulsiones y muerte, En el ganado bovino cesa la producción de leche.

Diagnóstico. En base a la presencia de los síntomas, pero es más recomendable el aislamiento del virus mediante la técnica de tinción de anticuerpos fluorescentes.

Tratamiento. Inmunización de todo el rebaño con vacunas de virus vivo modificado. En la mayoría de los países esta es una de las vacunas que debe el ganadero incluir de manera obligatoria en el plan de vacunación. (Nicholls, 1987).

6.4.2. Fiebre Aftosa

La enfermedad presenta la formación de lesiones y aparición de las aftas.

Etiología. El agente causal es un virus del género Aphthovirus, familia Picornaviridae.

Serotipos: A, O, C, SAT-1, SAT-2, SAT-3, ASIA-1. Los 3 primeros son los más frecuentes en América.

Patogenia. Al ingresar el virus al organismo se multiplica en primer lugar en las mucosas respiratoria y bucal para luego ingresar al torrente sanguíneo produciendo una viremia (presencia de virus en la sangre) a la cual reacciona el organismo con el desarrollo de un marcado estado febril. Luego el virus se localiza en sus tejidos preferidos como la mucosa bucal y rodete coronario produciendo el desarrollo de vesículas, las que, en la boca se rompen rápidamente para dar origen a las llamadas aftas, es decir, ulceraciones de la mucosa, que son muy dolorosas e impiden al animal comer y tragar la saliva

Sintomatología. Los animales, después de un período de incubación que fluctúa entre 2 a 18 días, presentan en primer lugar fiebre alta producto de la cual incluyen anorexia, decaimiento y drástica disminución de la producción de leche en las vacas en lactancia. Posteriormente desarrollan las vesículas y aftas, que al ser intensamente dolorosas potencian la anorexia e impiden deglutir la saliva por lo que el animal presenta una abundante sialorrea (secreción salival muy aumentada) y emiten chasquidos bucales

Diagnóstico. En las zonas endémicas los veterinarios familiarizados con la enfermedad no tienen mayores dificultades para hacer un diagnóstico presuntivo de fiebre aftosa (glosopeda). Sin embargo, este debe confirmarse mediante análisis de laboratorio. Para el examen de laboratorio se requiere muestras de líquido vesicular, membranas mucosas afectadas, secreciones faríngeas o esofágicas, sangre o suero. Se usan varios métodos para identificar el virus aftoso, entre ellos:

- Prueba de ELISA,
- Prueba de cultivos celulares,
- los afectados y contactos para luego enterrarlos o quemarlos.

Tratamiento. No hay tratamiento menos aún en zonas libres o de baja incidencia donde lo recomendable es dar muerte inmediatamente a los afectados y contactos para luego enterrarlos o quemarlos. (Nicholls, 1987).

6.4.3. Brucelosis

La brucelosis bovina produce abortos, retención de placenta y producción de crías débiles.

Etiología. El Agente Causal es la Bacteria *Brucella abortus*.

Patogenia. El animal infectado contamina el ambiente con las secreciones vaginales pre parto, el feto o el aborto están altamente contaminados, la leche es una vía de salida de la bacteria, las secreciones pos parto pueden contaminar por 1 o 2 meses. Las vaquillas y vacas sanas se infectan principalmente por vía digestiva, al lamer secreciones de abortos, o comer pasto contaminado.

Sintomatología. El único síntoma visible es el aborto espontáneo, que se produce en el último tercio de la preñez.

Control y Erradicación. Para el control de la Brucelosis, se utiliza la vacunación con cepa C19 obligatoria en todas la terneras de 3 a 8 meses de edad y el destino a faena de todos los reaccionantes positivos (sangrados después de 18 meses en hembras y 6 meses a los machos reproductores), logrando establecimientos libres de la enfermedad. (Nicholls, 1987).

6.4.4. Carbunco o Ántrax

La enfermedad presenta muerte súbita, con arrojamientos sanguinolentos por los orificios naturales, en los cuales se encuentra presente el agente etiológico.

Agente etiológico. Es una bacteria *Bacillus anthracis*.

Sintomatología. El signo más característico del carbunco es la muerte súbita en bovinos, Pocos animales pueden ser observados con síntomas clínicos de enfermedad como vacilación al andar, temblores y dificultad respiratoria. La mayoría de los animales es encontrado muerto con marcado meteorismo, escaso rigor mortis, arrojamiento sanguinolento por ollares y ano, entrando en rápida

Transmisión de la enfermedad. La vía más frecuente de infección en rumiantes es la digestiva. Los esporos ingresan a través de pastos,

concentrados o harinas de hueso contaminados. Una vez dentro del organismo los esporos “germinan” y comienzan a invadir los diferentes tejidos del organismo hasta producir la muerte.

Control y Prevención. Si llegan a observarse animales enfermos en la etapa temprana de la enfermedad, se puede intentar su tratamiento con las presentaciones combinadas de penicilina-estreptomicina o bien con oxitetraciclina de larga acción. (PMGBC, 2001).

6.4.5. Carhunco Sintomático

El Carhunco Sintomático es una enfermedad infecciosa de evolución aguda y mortal. Es también conocido como “Pierna negra” o “Gangrena Enfisematosa”.

Agente etiológico. Es una bacteria *Clostridium chauvoei*

Signos clínicos. Es una enfermedad de curso agudo o sub agudo. En los casos sub agudos hay depresión, estasis ruminal, anorexia, postración y temblores.

Patogenia. Una vez ingerida la spora de esta bacteria llega a la mucosa del tubo digestivo, pasa al torrente sanguíneo y por esta vía se disemina por diferentes tejidos y órganos. Una vez desarrollada la bacteria, ésta comienza a producir toxinas y enzimas que provocan una reacción tisular con inflamación del músculo, edemas gaseosos (crepitación), hemorragias, necrosis, fiebre y finalmente bacteriemia con septicemia y muerte del animal.

Diagnóstico. El diagnóstico presuntivo se realiza por los signos clínicos y por los hallazgos de la necropsia, confirmándose por medio del laboratorio

Tratamiento. Los animales afectados pueden tratarse con penicilina (40.000 unidades/Kg.) pero tiene la desventaja de ser caro y si las lesiones están muy avanzadas los resultados no son buenos.

Control y profilaxis. El método más económico y viable para el control de esta enfermedad es la aplicación sistemática de la vacunación del rodeo, estableciendo planes con vacunas eficaces. La vacunación debe ser realizada en los terneros entre los 3-6 meses de edad aplicando 2 inoculaciones, para luego revacunar anualmente. (Nicholls, 1987).

6.4.6. Anaplasmosis.

La anaplasmosis bovina es una enfermedad infecciosa, aguda a crónica, caracterizada por presentar anemia, ictericia y fiebre.

Agente etiológico. El agente causante es una Rickettsia, Anaplasma marginal.

Síntomas. Fiebre, Anemia, Constipación, Enflaquecimiento, Ictericia, Pelo aspero, Aumento de la frecuencia respiratoria, Rechazo al movimiento y Pérdida de peso

Transmisión

La ocurrencia de la enfermedad se asocia a la presencia de la garrapata, considerándose transmisores de mayor importancia del agente causal a dípteros hematófagos como tábanos, mosquitos y moscas bravas.

Otra forma de transmisión es a través de agujas, jeringas, descornadores, y mochetas cuando los mismos no son desinfectados correctamente

Patología. El anaplasma produce anemia progresiva directamente proporcional al aumento de la parasitemia. Inicialmente la anemia determina una hiperplasia compensatoria de la médula ósea con una eritropoyesis aumentada.

Diagnóstico. En caso de hallar más del 3 % de eritrocitos infectados con Anaplasma marginale en frotis de sangre lo asociamos como causal de enfermedad.

Para confirmar un diagnóstico en el laboratorio se requieren las siguientes muestras:

Animal vivo:

- ◆ Extendido de sangre periférica fino y grueso obtenido de punta de cola o de oreja.
- ◆ Sangre con anticoagulante.
- ◆ Dato de temperatura corporal.

Tratamiento. Los tratamientos más eficaces se han logrado con oxitetraciclinas a la dosis de 10 mg/kg de peso de 1 a 3 días cuando se utiliza la formulación simple al 5 % o 10 %; para la presentación L.A. se indica una sola dosis de 20 mg/kg de peso.

El imidocarb es otro fármaco de utilidad para la anaplasmosis, a la dosis de 2,5 a 3,5 mg/kg es eficaz para el control de la infección. (Nicholls, 1987).

6.4.7. Babesiosis

La babesiosis es un problema patológico significativo en los animales domésticos donde pueden llegar a causar grandes pérdidas económicas al infestar los grandes rebaños bovinos.

Agente causal. *Babesia bovis*. Endoparasito protozario.

Síntomas. Aumento de la temperatura corporal, La orina toma un color más claro, Las heces de color más oscuro, con moco o sangre, En estados avanzados parecía, Salida involuntaria de heces y orina.

Patología. Ocasiona la destrucción de los glóbulos rojos. La vesícula biliar se distiende conteniendo bilis espesa color marron oscuro.

Diagnóstico. Por hematología, frotis finos de sangre teñidos con Giemsa.

Tratamiento. El diminaceno y el imidocarb son los principios activos más usados. (Nicholls, 1987).

6.4.8. Papilomatosis

La Papilomatosis Cutánea Bovina es una enfermedad infectocontagiosa, de origen viral, crónica, de carácter tumoral benigno y de naturaleza fibroepitelial, caracterizándose por tumores localizados en la piel y en las mucosas

Etiología. Son los Papillomavirus virus de familia Papovaviridae.

Transmisión. Se transmite por contacto directo con estos o con objetos inanimados contaminados (sogas, agujas, instrumental veterinario), manos del ordeñador y hasta por la acción de vectores artrópodos (garrapatas, moscas, tábanos, etc.), siendo la vía de ingreso del virus las pequeñas lesiones que pueden generarse en la piel del animal sano.

Tratamientos de verrugas

Hemoterapia: Sacar 20 cc. de la yugular y aplicar en el anca, repetir 2 a 3 veces cada 7 a 10 días. Autovacuna: Extraer muestras de las verrugas, moler, filtrar, inactivar con formalina y aplicar vía subcutánea y repetir más de 2 veces y uso de la Ivermectina. Todos estos tratamientos no son eficaces, aunque en algunos casos tienen resultados realmente mediocres. (Simões R.S. 2004).

6.4.9. Diarrea en ternero.

La diarrea en la crianza de terneros son frecuentes las causas generalmente son síntomas de afecciones del sistema digestivo hay cuatro tipos de diarrea. La diarrea de tipo alimenticio a veces a veces desaparece por si solas y en otros casos se los controla corrigiendo la alimentación. Las diarreas producida por intoxicaciones se deben a mecanismo de reacción del organismo para tratar de eliminar las sustancias toxicas ingeridas y contra restar al problema, en este caso se debe aplicar producto desintoxicante o neutralizante del veneno. La diarrea de tipo parasitario es un problema muy frecuente y bastante serio porque los animales enflaquecen rápido y a veces mueren si no se les aplica el tratamiento respectivo. La diarrea de tipo infeccioso es causada por entero bacterias del grupo E. coli, salmonellas.

Estas diarreas se presentan generalmente en animales tiernos hasta los tres meses de edad, son muy peligrosas y alarmante por su elevada mortalidad que causan (Hosokawa, 2007).

6.5. MANEJO DE LOS FACTORES GENÉTICOS

6.5.1. Selección

La selección genética es una herramienta de conocimiento, disponible para el productor comercial, que le facilita seleccionar reproductores acordes a sus propios objetivos, su medio ambiente, su sistema de trabajo y su mercado; permitiéndole obtener avances permanentes y acumulativos. La selección genética posibilita acrecentar los niveles de producción, mejorar sus precios de venta, reducir la competencia de compra sobre un núcleo chico de toros a una amplia gama, dentro de la cual, mediante un conocimiento previo, cada productor puede individualizar los reproductores que satisfagan sus requerimientos.

Objetivos

La selección busca obtener productos machos y hembras funcionales. Esto quiere decir que los animales producidos bajo este programa de selección reúnan una serie de condiciones que finalmente se traduzcan en un mayor rendimiento económico. Los productos resultarán entonces:

- ◆ Adaptados al medio ambiente en el cual tienen que producir,
- ◆ Aptos para el sistema de producción empleado,
- ◆ Acordes a las necesidades del mercado al que se desea abastecer.
- ◆ Serán capaces de mejorar las utilidades de la empresa.

6.5.2. Apareamiento

Es el conjunto de todos los comportamientos de cortejo y cría que realizan dos individuos de distinto sexo para procrear, y que culmina con la cópula; en oposición a la posibilidad de engendrar descendencia, se distinguen dos formas de apareamiento: El apareamiento de animales de la misma raza o cría pura, el apareamiento de animales de dos o más razas o cruza, esto se puede producir por monta natural o por IA (Bauer, 1975).

6.6. REPRODUCCIÓN

6.6.1. La monta natural en el ganado bovino.

El principal requisito para que exista la monta es la presencia de celo. En los bovinos el cortejo es un proceso claramente identificable, por ejemplo, se observa el reflejo de Flehmen, que es cuando el toro olfatea los genitales de

una hembra “en celo” seguidamente éste estira el cuello y frunce el labio superior, los animales se buscan con insistencia, se huelen, se golpean con suavidad y emiten fuertes bramidos. El olor de la hembra en celo desencadena una serie de eventos biológicos, físicos y químicos en el macho que producen estímulos a nivel cortical generando como respuesta la vasodilatación de las arterias del pene aumentando el flujo de sangre y disminuyendo su drenaje, de tal manera que se produce la erección del pene. Los toros depositan el semen en el trasfondo vaginal y la cantidad promedio es de 6cc por cada eyaculado.

El toro debe cumplir los siguientes requisitos:

- Producir semen fértil
- Libido
- Tener erección
- Eyacular
- Generar becerros de alta calidad

En este sistema el toro es echado al potrero sea durante todo el año o durante la temporada de servicio, Sin embargo la comodidad del servicio a campo no debe dar como resultado el descuido en verificar si las vacas han sido preñadas durante la temporada de servicio (Esminger, 1975).

6.6.2. Diagnóstico de preñez

Es una técnica muy utilizada por los ganaderos y su finalidad es aumentar la eficiencia reproductiva del rebaño. Se puede realizar un diagnóstico de preñez mediante los siguientes métodos:

- **Ausencia del celo:** Si no se repite el celo 21 días después del servicio (monta o inseminación) puede presumirse que la vaca está preñada. Aunque se debe tomar en cuenta que en algunos casos la vaca no repite celo por la presencia de quistes o problemas reproductivos y en otros casos repite celo pero no es detectado por el productor.
- **Palpación rectal:** Un productor puede utilizar palpación rectal entre los 40 y los 60 días luego de la inseminación para detectar el feto en el útero, otras estructuras asociadas con la preñez y la presencia de un cuerpo lúteo en el ovario. (Bauer, 1980).

VII. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES REALIZADAS

CUADRO 1: ACTIVIDADES DESARROLLADAS EN YABARE-UAGRM.

PROGRAMA DE TRABAJO	ACTIVIDADES	MESES 2010					
		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Juni o
Planificación del trabajo	Elaboración del proyecto y necesidades	X					
Manejo técnico del hato	Caracterización del hato	X	X	X			
	Manejo del recién nacido	X					
	Identificación y registro	X					
	Destete					X	X
	Inventario de todo el hato						X
Alimentación	Rotación y mantenimiento de potreros	X	X	X	X		
	Determinación de la producción forrajera	X	X	X	X		
Sanidad	Vacunación		X			X	
	Desparasitación interna y externa		X			X	
	Vitaminas y Minerales		X			X	
Reproducción	Pariciones	X					
	Diagnóstico de preñez					X	X
Producción	Evaluación de índices reproductivos	X				X	X

(Fuente: Elaboración propia)

VIII. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES

El presente trabajo se realizó en el Centro Demostrativo de ganado Criollo Yabare, de enero a junio del 2010. Se desarrollaron actividades referentes al manejo de bovinos de carne, dando énfasis en la reproducción y producción de acuerdo al cronograma de actividades.

8.1. MANEJO TÉCNICO DEL HATO

8.1.1. Manejo

La propiedad tiene una superficie de 4800 ha. de las cuales 470 ha se encuentra cadeneadas para el ramoneo de los animales. Actualmente existen 440 ha de pastos cultivados.

A los animales en época seca se los introduce al monte (pasturas nativas) que está dividido en tres cuadrantes; se hace rotación de monte; es decir que todos los animales primeramente entran en un cuadrante a ramonear, terminan el ramoneo en el primer cuadrante y luego entran hasta dejar en recuperación el primero.

Las pasturas cultivadas están divididos en 44 potreros cada uno cuenta de 10ha. Para el manejo del ganado en estos potreros se hace con alambradas internas convencionales y cerca eléctricas.

El centro de producción de Ganado Criollo Yacumeño Yabaré cuenta con 324 animales criollo yacumeño y un hato 1083 de animales mestizos.

Cuando se acerca la época de parición se separan del grupo todas las hembras prontas al parto al potrero de parición y se hace el sistema rotacional en los potreros ya que estos se encuentran cerca del corral para así tenerlas cerca a las vacas paridas y a las que van a parir así evitar problemas de parto y como miasis en los recién nacidos.

Los animales salen del monte todo los días a tomar agua al bebedero que está en el corral además a consumir sal y en ese momento se aprovecha para hacer una revisión del hato si hay problema de sanidad, si existe se le debe hacer el tratamiento correspondiente. Todos los días se revisa el alambrado periférico del cuadrante para evitar que los animales se salgan y evitar pérdidas de animales.

CUADRO 2
CALENDARIO GANADERO DE MANEJO EN EL GANADO CRIOLLO
YACUMEÑO Y MESTIZO (YABARE – UAGRM)

MANEJO	EN	FE	MA	AB	MA	JU	JU	AG	SE	OC	NO	DI
Servicio Vaquillas										X	X	X
Servicio Vacas	X	X									X	X
Palpación				X								
Nacimientos							X	X	X	X		
Destete y Marcación					X	X						
Inventario						X						X
Pastoreo	X	X	X	X	X						X	X
Ramoneo						X	X	X	X	X		

8.1.2. Agrupamiento de los animales

Con la finalidad de llevar un mejor control de los animales, se procede a la formación de grupos, bien definidos de acuerdo a la edad, sexo, estado físico, como: Vacas preñadas, vacas paridas, vacas vacías, descarte, destete, vaquillas y toros.

Esto facilita el trabajo, supervisión; y así distribuir al ganado de acuerdo a sus necesidades alimenticias ya sea en potreros (pasturas cultivadas) o en el monte (ramoneo-pasturas nativas).

8.1.3. Inventario del ganado

Se realizan de dos maneras: semestralmente, con la finalidad de llevar un mejor control sobre el movimiento del hato, y anualmente con la fiscalización de la unidad de bienes inventario.

CUADRO. 3
INVENTARIO DE GANADO CRIOLLO YACUMEÑO Y MESTIZO
JULIO 2009 A JUNIO 2010 (YABARÉ – UAGRM)

CATEGORIAS	Invent.	ENTRADAS			SALIDAS			Invent.
	inicial	Nacim.	Trasl.	Compr.	Mortal.	Ventas	Trasl.	
Toros reproductores	23	-	-	-	-	10	-	13
Total reproductores	23	-	-	-	-	10	-	13
Vacas nacidas en 1998	33	-	-	-	1	-	9	23
Vacas nacidas en 1999	18	-	-	-	-	4	2	12
Vacas nacidas en 2000	55	-	-	-	-	7	3	45
Vacas nacidas en 2001	50	-	-	-	-	7	1	42
Vacas nacidas en 2002	54	-	-	-	2	5	1	46
Vacas nacidas en 2003	54	-	-	-	-	8	4	42
Vacas nacidas en 2004	44	-	-	-	3	7	2	32
Vacas nacidas en 2005	87	-	-	-	-	11	5	71
Vacas nacidas en 2006	104	-	-	-	-	10	7	87
Vacas nacidas en 2007	125	-	-	-	8	11	13	93
Total vacas	624	-	-	-	14	70	47	493
vaquillas nacidas en 2008	248	-	-	-	3	22	-	223
vaquillas nacidas en 2009	242	-	-	-	1	1	-	240
Total vaquillas	490	-	-	-	4	23	-	463
Novillas/vacas descarte	115	-	-	-	-	105	10	-
Novillos nacidos en 2007	23	-	-	-	-	6	-	17
Novillos nacidos en 2008	40	-	-	-	-	14	-	26
Novillos nacidos en 2009	92	-	-	-	1	7	49	35
Total novillos	155	-	-	-	1	27	49	78
Terneras nacidas en 2010	-	197	-	-	5	-	84	108
Terneros nacidos en 2010	-	240	-	-	5	-	65	170
Total terneros	-	437	-	-	10	-	149	278
TOTALES	1.407	437	-	-	29	235	255	1.325

(Fuente: Elaboración propia)

8.1.4. Potreros de parición

Los potreros de maternidad deben tener buena cantidad de pastura para poder alimentar a los animales estos deben estar cerca del corral y de la vivienda para poder hacer un seguimiento del animal cerca al parto, ya que el ternero recién nacido requiere de muchos cuidados durante sus 10 primeros días debido que puede haber gusaneras o enfermedades infectocontagiosas.

8.1.5. Manejo del recién nacido

Las actividades en el manejo del recién nacido se enmarcan en actividades relacionadas en control de nacimientos, consumo de calostro, desinfección de ombligo, desparasitación. Al día de nacido se procedió a registrar a los terneros en una en el registro ganadero de nacimiento la fecha de nacimiento, pesaje, identificación, sexo, raza y color; al mismo tiempo se le asigna su número de registro tatuándolo en la oreja izquierda y haciéndole los piquetes en la misma oreja.

8.1.5.1. Control de nacimiento

Durante el periodo de las practicas nacieron 48 terneros, de los cuales 29 Criollo Yacumeño y 19 mestizo.

CUADRO 4
NACIMIENTOS DE CRIOLLO YACUMEÑO Y MESTIZO DE ENERO 2010
(YABARÉ-UAGRM)

HATO	MACHOS	HEMBRAS	TOTAL
CRIOLLO YACUMEÑO	13	2	15
MESTIZO	19	14	33

(Fuente: Elaboración propia)

CUADEO 5
NACIMIENTOS DE CRIOLLO YACUMEÑO Y MESTIZO SEPTIEMBRE 2009
A ENERO 2010 (YABARÉ-UAGRM)

HATO	MACHOS	HEMBRAS	TOTAL
CRIOLLO YACUMEÑO	62	31	93
MESTIZO	177	167	344
			437

(Fuente: Elaboración propia)

CUADRO 6
PARICIÓN DE CRIOLLO YACUMEÑO Y MESTIZO (YABARÉ-UAGRM)

HATO	VACAS EN PRODUCCIÓN	TERNEROS NACIDOS	PORCENTAJE PARICIÓN
CRIOLLO YACUMEÑO	139	93	66,06%
MESTIZO	485	344	70,92%
TOTAL	624	437	70,03%

(Fuente: Elaboración propia)

8.1.5.2. Control de pesaje

Los pesajes se realizaron de acuerdo como iban naciendo los terneros, utilizando una balanza manual (romana). De acuerdo a los datos del cuadro 6, se determinó un peso promedio de 25,31 kg. de Criollo y 26,13 kg. en mestizo.

CUADRO 7
PESOS PROMEDIO DE TERNEROS EN NACIMIENTOS DE OCTUBRE
2009 A ENERO 2010(YABARÉ - UAGRM)

HATOS	TERNEROS	PESO MINIMO	PESO MAXIMO	MEDIA DE PESO (kg.)
CRIOLLO YACUMEÑO	93	23	28	26,09
MESTIZO	344	24	30	24,27
TOTAL	437	47	58	25,18

(Fuente: Elaboración propia)

8.1.5.3. Consumo de calostro

Se realiza un control en el consumo del calostro para asegurar que la madre no abandone a su cría, como ocurre con algunas vacas primerizas después del parto. Se procura que el recién nacido tome el calostro dentro de los primeros 8 horas, ya que el calostro es una fuente importante de proteína, vitamina, minerales requeridas en los primeros días de vida y sobre todo de anticuerpos calostrales defienden al ternero de muchas enfermedades.

8.1.5.4. Desinfección del ombligo

La desinfección del ombligo se realizó sumergiendo el mismo en una solución concentrada de yodo, esto se lo hace con la finalidad de acelerar el proceso de cicatrización y evitar la entrada de microorganismos patógenos infecciosos. En los días siguientes es necesario revisar diariamente el ombligo para asegurarse que no se presente infecciones o miasis.

8.1.5.5. Identificación

Todos los animales son identificados en el momento del nacimiento, así mismo se le crea un registro de apertura de acuerdo al orden de nacimiento, tomando en cuenta la fecha de nacimiento, sexo, color, peso de nacimiento, el número de registro de la madre, raza y observaciones. La codificación del número asignado corresponde a cuatro dígitos: El primer dígito corresponde al año de nacimiento, los tres restantes corresponden al orden correlativo de nacimiento el macho llevan número impar y la hembra par.

8.1.5.6. Tatuaje

Los animales son identificados al momento del nacimiento con tatuaje y piquete en la oreja izquierda, la identificación consiste en poner el número de registro del animal, es decir el primer dígito corresponde al año de nacimiento, los tres restantes corresponden al orden correlativo de nacimiento, el macho llevan número impar y la hembra par.

CUADRO 8

EJEMPLO DE PLANILLA DE CONTROL DE NACIMIENTOS DE TERNEROS CRIOLLOS YACUMEÑOS Y MESTIZOS 2010 (YABARÉ-UAGRM).

Fecha de nacimiento	Nº Registro (tatuaje)	Sexo	Color	Raza	Nº Reg. madre	peso
15/01/10	1001	H	Cast.	mtz	4060	27kg.
16/01/10	1004	M	Cast.	mtz	5010	26 kg.
20/01/10	1002	H	Cast.	Criollo	3026	26
21/01/10	1005	M	Cast.	Criollo	6546	24

(Fuente: Elaboración propia)

8.1.5.7. Arete

El arete es colocado al momento del destete es decir a los 7 a 8 meses de edad y solo se les coloca a las hembras; el arete va impreso el mismo número del tatuaje y también va en la oreja izquierda, esto es con el fin de facilitar su identificación o lectura.

8.1.5.8. Marcación a fuego

Todos los terneros destetados son marcados a fuego con la marca U (Universidad) y la marca numérica se coloca en el dorso del animal, es el mismo número del tatuaje. Esto con la finalidad de facilitar su lectura.

8.1.6. Destete

El destete se lo realiza en forma escalonada, en los meses de mayo a junio entre una edad de 7 a 8 meses, se destetaron 147 en total. El destete consistió en el método de destete brusco, es decir al ternero se los separó de la madre así evitando que el ternero tenga acceso a mamar, los terneros machos fueron llevados a la propiedad El REMANSO para su recría y las terneras se aislaron a potreros con bastante forraje para su respectiva recría. En el cuadro siguiente se explica del total de terneros nacido tanto Criollo Yacumeño y mestizo.

CUADRO 9

PESOS PROMEDIOS DE TERNEROS AL DESTETE CRIOLLO YACUMEÑO Y MESTIZO (YABARÉ - UAGRM)

HATOS	TERNEROS	PESO MINIMO KG	PESO MAXIMO KG	MEDIA DE PESO (kg.)
CRIOLLO YACUMEÑO	56	155	200	172,19
MESTIZO	142	160	210	171,61
TOTAL	198	157,5	205	171,51

(Fuente: Elaboración propia)

8.1.7. Castración

La castración se realiza a aquellos animales no deseados para reproducción, el método es el quirúrgico, el cual consiste en hacer un corte al escroto con un bisturí, después se extrae el testículo, para hacer el corte del cordón espermático se debe ligar para evitar hemorragia, después se aplica matabichera a la incisión que se hizo.

8.2. MEJORAMIENTO GENÉTICO

El padrón racial con lo que trabaja Yabaré criollo yacumeño, mestizo, en la propiedad Yabaré se viene trabajando con un sistema de cruzamiento absorbente con una base genética de vientres mestizo producto resultante de los cruzamientos proveniente de Remanso, con toros Criollos puros provenientes de la Estancia Espíritu. La UAGRM a través de la FMVZ en un primer intento por conservar este legado genético busco opciones en el mismo habitat del ganado criollo Yacumeño para conservarlo en su medio ambiente lastimosamente este intento no prosperó y aunque sabiendo que desde el punto de vista de adaptación no es en absoluto aconsejable trasladar el material genético a otro ambiente diferente en el cual funciona la raza y en el cual fue naturalmente seleccionado no quedo otra solución que comprar parte del hatu Yacumeño para trabajarlo como un hatu aislado y cerrado con el objetivo de poder investigar las posibilidades de poder identificar los genes responsables de la fertilidad de este ganado. Realizando este trabajo

estaremos de alguna forma conservando un legado que no solo pertenece a las pampas Benianas sino a toda la República Boliviana.

Por otro lado podemos afirmar que si bien el criollo Yacumeño tiene sus días contados el criollo chaqueño se encuentra aún batallando por poder subsistir como raza en las pampas chaqueñas de nuestros departamentos de Santa Cruz, Chuquisaca y Tarija. Aún existen hatos lo suficientemente puros como para poder realizar una mejora genética de mediana a gran escala para poder salvar al criollo de su inminente pérdida de la faz de nuestro territorio. Países vecinos como Brasil y Argentina concientes de dicha necesidad ya han tomado cartas en el asunto y actualmente se encuentran ejecutando programas serios de conservación mejoramiento genético de este legado único el cual es el ganado criollo boliviano.

Manejo genético del hato cerrado Yabaré

Si bien este hato estará destinado a poder investigar la posibilidad de obtener marcadores genéticos mediante las técnicas de genética molecular explicadas anteriormente no se debe dejar de pensar en que debe tener un manejo que permita utilizar toda la información existente de este ganado Yacumeño para poder realizar lo siguiente:

- Establecer por lo menos dos familias dentro del hato a ser adquirido.
- Realizar un manejo de reproductores que permita mantener ambas familias separadas.
- Manejar la consanguinidad dentro de las familias baja, pero con manejo de algunos animales muy consanguíneos con el objetivo de fijar ciertos caracteres de importancia económica.

Bases genéticas de selección del de Yabaré

- Con la finalidad de obtener el máximo de progreso genético para un determinado atributo la selección será restringida a un número mínimo de características medidas a edades relativamente tempranas. Los criterios de selección serán: Peso a los 18 meses en los machos tanto en machos como en hembras obtenidos en condiciones de pasturas.
- Los animales seleccionados serán los que presenten los mayores diferencias de selección (DS) en esas características. La DS es la superioridad de un individuo para una determinada característica en relación a la media del grupo contemporáneo (animales nacidos en el mismo rebaño y del mismo sexo).

- Para maximizar el progreso genético anual del hato, o sea, para obtener una selección más eficiente es importante reducir al máximo el intervalo entre generaciones

8.3. ALIMENTACIÓN

La alimentación es básicamente a pasturas nativas y pasturas introducidas, en el segundo caso son forrajeras gramíneas, como las pertenecientes al género ***Panicum maximum*** (Tanzania, Gatton y Aruana). La alimentación se la realiza en época de lluvia a través del pastoreo rotacional intensivo con sal a voluntad y agua. En el mes de junio el animal va al monte a alimentarse de ramoneo y además cuando viene el animal al corral se da de alimento heno, sal mineral y agua.

8.3.1. Pastoreo

El sistema de pastoreo que se utiliza es el rotacional. Es la práctica en la cual los animales se mueven de un potrero a otro con el fin de utilizar más eficientemente toda la pastura. Se refiere a un sistema intensivo de manejo de pasturas, en el cual el área de pastoreo se subdivide en cierto número de potreros o apartos y se hace que el ganado utilice los mismos en forma rotacional, aprovechándolos por períodos cortos y permitiéndoles un tiempo adecuado para su recuperación.

8.3.1.1. Rotación de potreros

La propiedad cuenta con 430 ha de pasturas cultivadas, la rotación se realiza de acuerdo a la disponibilidad de cada potrero como también dependiendo del número de animales y época del año. De la misma manera se toma el tamaño de la planta después del pastoreo para darle su respectivo tiempo de descanso.

8.3.2. Ramoneo

El animal va al monte en el mes de junio para poder alimentarse de las ramas de los arboles, el monte está dividido en tres cuadrantes a los cuales entra los animales por un determinado tiempo al primero, luego salen de este dejándolo en descanso para entrar al segundo cuadrante y así sucesivamente, con todos los cuadrantes, en el monte permanecen los animales hasta el mes de noviembre.

8.3.3. Producción de heno

La propiedad sembró 20 ha de Gatton y 5 ha de sorgo, de esta producción de forraje se realizó heno de los cuales salieron 210 rollos cada uno de 200 Kg. Este alimento se conserva para la época seca o escases de alimento.

8.3.4. Sal Mineral

Los suplementos minerales comúnmente denominados sales minerales o sales compuestas, están formados por minerales (fósforo, calcio, cobre, hierro, etc.) que lo hace apetecible para los animales y regula su consumo. Si es necesario incrementar el consumo de minerales se aumenta la proporción de saborizante con lo cual se incrementa la avidez por el suplemento. Generalmente se comercializan en forma de polvo, granulado o como bloque para lamer, existiendo también compuestos inyectables para ciertos minerales como por ejemplo: fósforo, cobre, hierro, iodo.

8.3.5. Agua.

Se cuenta con un pozo perforado del cual se bombea agua a los bebederos que se encuentran los corrales, para el suministro de agua a los animales, a los animales se los lleva de los potrero al corral a tomar agua a voluntad y cuando están en el monte el animal sale a tomar agua.

8.4. SANIDAD

Basada en un calendario sanitario preventivo, considerando todas las enfermedades de importancia en nuestro medio, especialmente las infecto contagiosas como es la rabia, fiebre aftosa, carbunco sintomático, carbunco hemático, además de una desparasitación estratégica con intervalos de no más de 4 meses y su respectiva aplicación de vitaminas y minerales. El control de ectoparásitos se la realizo de manera también estratégica y dependiendo del grado de infestación.

CUADRO 10
CALENDARIO SANITARIO PARA CRIOLLO YACUMEÑO Y MESTIZO
(YABARÉ-UAGRM)

SANIDAD	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Fiebre Aftosa			X									
Rabia		X		X					X			
Carbunco Hemático			X									
Carbunco Sintomático				X					X			
IBR												
Desparasitación			X			X			X			X
Vitaminización		X										

(Fuente: Elaboración propia)

8.4.1. Sanidad preventiva

La sanidad preventiva se realizó según calendario sanitario que maneja la propiedad, considerando todas las enfermedades de riesgo en la zona se realizó la vacunación a todo el hato contra las enfermedades de Rabia, Fiebre Aftosa, Carbunco Sintomático, Carbunco Hemático.

8.4.1.1. Vacunación

La vacunación se realizó a los 1450 animales es a todo el hato, como es para la Rabia, Fiebre Aftosa, Carbunco Sintomático, Carbunco Hemático.

CUADRO 11
VACUNACION CONTRA ENFERMEDADES INFECCIOSAS EN GANDO
CRIOLLO YACUMÉÑO Y MESTIZO (YABARÉ-UAGRM)

Enfermedades	vacunas	Composición	Indicaciones	Dosis y vía de administración
Rabia	Vacuna inactivada contra rabia contenido 50ml 25 dosis laboratorio vencofarma	Virus rabico fixso inactivado absorbido pelo gel de hidróxido de aluminio	Vacunar a los 2 a 4 meses de edad agitar antes y durante el uso. Conservar 2° C a 8° C	Bovino 2ml SC
Fiebre Aftosa	Aftosan Vacuna anti aftosa oleosa laboratorio San jorge "Bago" contenido 50ml con 10 dosis	Virus aftosa cepa A24 cruzeiro, O1campos y C3 indaial en adyuvante oleoso	Para prevenir fiebre aftosa la inmunidad conferida es un año en animales revacunados	Bovino 5ml SC o IM
Carbunco Sintomatico	EXCELL 10 Envase de 20 ml Envase de 100 ml. Envase de 50 ml	clostridium: chauvoi, septicum, perfringes, welchi, novyi: absorbidas pelo gel de hidróxido de aluminio	Para prevenir del carbunco sintomático	Bovinos: 2 ml SC
Carbunco bacteridiano o Antrax	Vacina Anticarbunculosa	É uma suspensão de germes da amostra Sterne do Bacillus anthracis, em salina glicerosaponinada	Para prevenir de Carbunco bacteridiano	2 ml vía subcutánea

(Fuente: Elaboración propia)

8.4.1.2. Desparasitaciones

El control de parásitos internos se utilizó el producto de uso veterinario como es el Fenbendazol, Praziquante (Vermex) esto con el propósito de controlar una amplia gama de parásitos gastrointestinales.

El control de parásitos externos se realizó mediante baños de acuerdo al grado de infestación parasitaria, para tal efecto se aplicaron baños de aspersión con el producto de uso veterinario como es el fenilpirazoles (Fipronil) para controlar las garrapatas y moscas.

8.4.1.3. Vitaminación y mineralización

Se aplicó vitamina ADE 5ml por vía intramuscular a todos los animales como es a vaquillas y vacas que van entrar a servicio.

También se les aplicó minerales (magnezinc), 2.5ml cada 50Kg de peso vivo por vía subcutánea, esta se le aplicó antes a las vaquillas y vacas que entran a servicio.

8.4.2. Sanidad Asistida

8.4.2.1. Casos presentados y sus respectivos tratamientos

Miasis. Se presentaron 27 caso de miasis o gusanera, para el tratamiento se le aplicó matabichera por aspersión y se le aplicó Doramectina (Dectomax) 1ml cada 50 kg de peso vivo por vía subcutánea.

Papilomatosis. Hubieron 5 casos de papilomatosis, el tratamiento fue con Anilarsinato de sodio Dimetilarsinato de sodio (átomo papilomatosis) 5 ml IM y 5 ml vía SC, minerales (Magnezinc) 2.5 ml cada 50 kg de peso vivo vía subcutánea y más una hemoterapia 20 ml vía IM, el tratamiento se repite 3 veces día por medio.

Piroplasmosis. Se presentaron 11 casos de piroplasmosis, se les hizo el tratamiento con Diminazene Aceturato (Pirotrip) con una dosis de 1ml cada 15 kg de peso vivo por vía intramuscular, también se le aplicaba mineralizante vitamínico (selevit) 4 ml cada 100 kg de peso vivo vía subcutánea.

Diarrea en terneros. En terneros se presentaron 8 casos a los cuales se les hizo el tratamiento con sulfanamida (ditral 24) con una dosis de 5 ml por vía intramuscular.

Intoxicación. En los 2 casos presentados de intoxicación se procedió a la

aplicación de Acetil D-L- Metionina (Mercepton) de 30 a 50 ml por vía intramuscular y endovenosa.

8.5. REPRODUCCIÓN

La reproducción es por monta natural, se tienen dos grupos las de las vaquillas y las vacas; la monta se la realiza en los potreros metiendo cierto N^o de toros a cada grupo cada 20 días, luego se cambiaban los toros y así sucesivamente todo el tiempo de monta.

8.5.1. Toros

8.5.1.1. Manejo de toro antes del servicio o época de reproducción.

En la propiedad se realiza el manejo de los toros en un potrero donde estos se alimentan de los forrajes, además se les proporciona agua y sal mineral. Faltando 15 días para que entren a servicio se realiza el examen andrológico a cada uno de los animales, los toros que no reúnen la condición corporal y del examen andrológico no entran a servicio.

8.5.1.2. Manejo durante la época de monta.

La monta es natural estacionaria, los toros entran a servicio en noviembre y se los saca en el mes de marzo, el cual cuenta con 65 toros, la relación es 1 toro para 20 vacas, cada 20 se cambian los toros para dar descanso a los q están en servicio.

8.5.1.3. Manejo después de la época de servicio.

Después de haber cumplido la época de monta le los separa a de las vacas para que pueden recuperarse para la próxima época de monta, se los desparasita, vitaminas, y se realiza el descarte de aquellos animales viejo o que tengan algún problema físico o sanitario.

8.5.2. Vaquillas.

Las vaquillas un mes antes de ser entoradas se las peso y se les hizo su respectiva vitaminación y mineralización, seguidamente fueron largadas a los potreros con buenos pastos, cumpliendo el mes de estar en potreros se les hizo otro pesaje para de ese modo seleccionar las aptas para ser entoradas de acuerdo al peso y las características fenotípicas.

8.5.3. Vacas.

Las vacas de igual forma se las selecciona de acuerdo a sus datos reproductivos, condición corporal y luego se los lleva a potreros y se los mete toros para la monta.

CUADRO 12

DETERMINACIÓN DE LA RELACIÓN TORO VACA PARA EL ENTORE DEL CRIOLLO YACUMEÑO Y MESTIZO 2009-2010 (YABARÉ-UAGRM)

HATO	CANTIDAD VIENTRES	TOTAL TOROS OCUPADOS	TOTAL TOROS EXISTENTES
CRIOLLO YACUMEÑO	139	7	66
MEZTISO	485	24	
TOTAL	624	31	66

(Fuente: Elaboración propia)

CUADRO 13

PESO A LOS 24 MESES DE EDAD DE VAQUILLAS SELECCIONADAS PARA ENTORE DEL CRIOLLO YACUMEÑO Y MESTIZO 2009-2010 (YABARÉ-UAGRM)

HATO	EXISTENTE	SELECCIONADAS PARA ENTORE	PESO MINIMO	PESO MAXIMO	PESO PROMEDIO
CRIOLLO YACUMEÑO	45	21	245	300	274,6
MEZTISO	201	156	270	425	302,9
TOTAL	246	177	245	425	288,8

(Fuente: Elaboración propia)

CUADRO 14
CALENDARIO DE MONTA DE GANADO CRIOLLO YACUMEÑO Y
MESTIZO 2009-2010 (YABARÉ-UAGRM)

AÑO	2009					2010						
	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J
VACAS				X	X	X	X					
VAQUILLAS			X	X	X	X	X					

(Fuente: Elaboración propia)

8.5.2. Diagnóstico de preñez

El diagnóstico de preñes se realiza por el método de palpación rectal en el mes de mayo, esto se lo realiza con la finalidad de saber la tasa de preñez y de esa manera a las vacas que preñaron se los descarta.

8.6. MORTALIDAD

La mortalidad en esta ganadería se debió a diversos factores, ya sea por enfermedades infecciosas, intoxicación severa y accidentes

CUADRO 15
MORTALIDAD PRE DESTETE CRIOLLO YACUMEÑO Y MESTIZO DE
JULIO 2009 A JUNIO 2010 (YABARÉ-UAGRM)

HATOS	TERNEROS NACIDOS	TERNEROS MUERTOS	% MORTANDAD PRE-DESTETE
CRIOLLO YACUMEÑO	93	4	4,30%
MESTIZO	344	6	1,74%
TOTALES	437	10	2,29%

(Fuente: Elaboración propia)

CUADRO 16**MORTALIDAD POST DESTETE CRIOLLO YACUMEÑO Y MESTIZO
(YABARÉ-UAGRM)**

HATOS	TERNEROS DESTETADOS	TERNEROS MUERTOS	% MORTANDAD POST-DESTETE
CRIOLLO YACUMEÑO	56	1	1,78%
MESTIZO	142	1	0,70%
TOTAL	198	2	1,01%

(Fuente: Elaboración propia)

CUADRO 17**MORTALIDAD ADULTO CRIOLLO YACUMEÑO Y MESTIZO DE JULIO
2009 A JULIO DE 2010 (YABARÉ-UAGRM)**

HATO	CANTIDAD	MUERTOS	% MORTALIDAD
CRIOLLO YACUMEÑO	248	3	1,20
MESTIZO	825	14	1,69
TOTAL	1073	17	1,58

(Fuente: Elaboración propia)

CUADRO 18**MORTALIDAD GENERAL CRIOLLO YACUMEÑO Y MESTIZO DE JULIO
2009 A JUNIO 2010 (YABARÉ-UAGRM)**

HATO	CANTIDAD	ENTRADA	MUERTOS	% MORTALIDAD
CRIOLLO YACUMEÑO	324	93	8	2,46
MESTIZO	1083	344	21	1,93
TOTAL	1407	437	29	2,06

(Fuente: Elaboración propia)

CUADRO 19

ÍNDICE ZOOTECNICO DE GANADO CRIOLLO YACUMEÑO MESTIZO JULIO 2009 A JUNIO 2010 (YABARÉ-UAGRM).

INDICES ZOOTECNICOS	TASA %
Natalidad	88,66
Mortalidad pre-destete	2,29
Mortalidad post-destete	1,01
Mortalidad adulto	1,58
Mortalidad general	2,06
Venta de vacas	11,48
Venta de vaquillas	4,73
Venta de novillos(as)	17,53
Venta total sobre hatos	12,95
Crecimiento del hato	-5,83

(Fuente: Elaboración propia)

8.7. INFRAESTRUCTURA

En el transcurso de la práctica dirigida se colaboró en la refacción de 9 km de alambrada perimetral y 2 km. en alambradas internas. Además se refacciono el corralón.

Se hizo división de potreros para el mejor manejo del ganado de cuatro potreros.

Se está construyendo vivienda o albergue para todo el personal de este centro.

IX. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

9.1. CONCLUSIONES

De acuerdo a las actividades realizadas, se puede llegar a las siguientes conclusiones:

Manejo

Se ejecutaron diferentes actividades propias de la ganadería: Identificación, de los recién nacidos, destete, marcación a fuego, arete, pesaje, vacunación, desparasitación y se manejan los datos reproductivos de cada animal y el manejo de registro.

Alimentación

Realizamos la alimentación a los animales con pasturas cultivadas, las cuales presentaron deficiencia por la existencia de una sobre carga animal. Se alimento también en el sistema de ramoneo en praderas nativas que llego a ser una buena opción en la época seca.

Sanidad

Se cumplió con el calendario sanitario y toda las desparasitaciones de acuerdo a la carga parasitaria y se realizo el debido tratamiento a animales enfermos.

Genética

Se realizó la selección de animales para que entren a servicio de acuerdo a los datos zootécnicos y condición corporal tanto machos como hembras.

Reproducción

Se ejecutó la reproducción a través de monta natural con la relación de un toro para veinte vacas, el cual se hacía cambio de toro cada 15 días.

Producción

Se tienen los siguientes índices zootécnicos: **Criollo** yacumeño, natalidad 70,68%, peso al nacer 26,09kg. Peso al destete 172,19Kg. Peso de las

vaquillas al entore 274,6kg, mortalidad pre-destete 4,30%, mortalidad post-destete 1,78%, mortalidad adulto 1,20%, mortalidad general 2,46%. **Mestizo**, natalidad 76% peso al nacer 24,27kg. Peso de las vaquillas al entore 274,6kg, mortalidad pre-destete 1,74%, mortalidad post destete 0,70%, mortalidad adulto 1,69%, mortalidad general 1,93%, Crecimiento del hato -5.83%.

Infraestructura

La infraestructura existente no es en la propiedad no es suficiente lo cual no permite el buen manejo de los animales.

9.2. RECOMENDACIONES

Manejo

Implementar el manejo de un Calendario Ganadero que enmarque todo los acontecimientos de manejo a realizarse, y la introducción de todos los datos de los animales al Software Ganadero.

Alimentación

Desmontar el monte para poder implantar mas pastos, tipo silbo pastoril.

Sembrar mas pasto para la elaboración de heno y ensilado y suplir necesidades alimenticias en la época seca.

Recuperar los potreros que están en mal estado volviendo a sembrar pasturas.

Realizar labores culturales en las pasturas cultivadas.

Genética

Hacer selección de los animales Criollo Yacumeño de acuerdo a las características raciales para poder mejorar el hato.

Descartar todo los animales de producción pésima y quedarse con animales de regulares a buenos para su respectiva cría.

Sanidad

- Tener más apoyo del laboratorio para hacer las pruebas necesarias de enfermedades infecciosas o parasitarias, y así tener un diagnóstico más preciso o exacto.
- Aplicar estrictamente el calendario sanitario de esta programado.
- El calendario sanitario no registra vacunación contra brucelosis. Se debe incluir la vacunación por su gravedad de la enfermedad se lo debe hacer con la cepa 19 a terneras de 3 a 8 meses de edad cada año.
- Hacer exámenes coproparasitológicos, para obtener carga parasitario tipo de parásito, para así recomendar que antiparasitario es el adecuado a utilizar.

Reproducción

- Implementar la inseminación artificial al programa, con esto se disminuiría la cantidad de toros.
- Realizar exámenes reproductivos de los animales de machos y hembras.

Producción

- Continuar con la evaluación de los índices zootécnicos del hato.

Infraestructura

- Cambiar todas las alambradas periféricas e internas para evitar la salida de los animales.
- Continuar con el mantenimiento de las cercas eléctricas
- Construir bebederos y saleros en los potreros
- Construir otro pozo sumergente para proveer agua a los animales

X. BIBLIOGRAFÍA

ALVES, S.A Y COL., 1999. Cruzamientos. Pecuaria bovina. 1^o Edición Sao Pablo. Brasil. Secretaria de Agricultura. Cuesteado pelo fundo de Pesquisa de Instituto de Zootecnia. Pp. 83 – 85.

ASOCIACIÓN BOLIVIANA DE CRIADORES DE BOVINOS CRIOLLOS, 1986. Ganado Bovino Criollo. Editorial Avaroa. La paz 120 pág.

BARCELLOS, A.O. 1996 Sistemas Extensivos e semi-extensivos de Producción Pecuaria bovina de corte cerrado. Un: Pereira. R.C. Nasser, L.C.B. Simposio Sobre o cerrado, 1996, Brasilia Planaltina. EMBRAPA-CPAD, P. 130-136.

BARRERO M. E. 2007. UAGRM-CNMGB-JICA. Manual de manejo y crianza para el ganado lechero en la región tropical pp. 59-60.

BATTAGLIA, R.A. Y MAYOSE V.B. 1987. Manual de ganado y aves de corral. 1era. Edición, Volumen 1, Editorial Limusa S.A. México D.F. pp. 147-150.

BAUER .B. 1975. Influencia de las Practicas de Manejo de Selección y Apareamiento sobre la Productividad del Ganado de Carne en el Beni. Estancia Elsner Beni-Bolivia.

BAUER .B. 1980. Practicas de Manejo para incrementar la Reproducción del ganado de carne en la Zona Tropical de Bolivia. Estancia Alsner Beni-Bolivia.

BAUER, B: ZAMORA, R. Y GALDO, E. 1993. Criollo Yacumeño, In: Dialogo sobre “Conservación y mejoramiento del Ganado Criollo”, Santa Cruz-Bolivia. II CAR/PROCISUR. Montevideo, Uruguay. Pp. 49-51.

BAUER B, 1995. La importancia del Bovino Criollo en la ganadería de Bolivia Estancia Espiritu Beni-Bolivia.

CARDOZO, G. A. 1993. Conservación y mejoramiento del Ganado Bovino Criollo, Editor Dr. P. Puignau Montevideo, Uruguay. Pp. 139-165.

CORTEZ, M. 1995. Cultivos Forrajeros, Manual para la educación Agropecuaria. Santa Cruz-Bolivia, pp. 8, 9,98.

DIAS, S.P. 2004. Manejo eficiente del pasto mediante el uso de cercas eléctricas. VII Simposio Latinoamericano de Productividad en Ganado de Corte, Santa Cruz. Bolivia.

EMBRAPA. 1999. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuaria, Publicaciones de ganado de corte Dibulga, Sao Pablo- Brasil.

ENSMINGER, M. E. 1975. Manual de Ganadería, 4ta Edición, Editorial El Ateneo Argentina. Pp. 124-200.

HAFES, E.E. 1987. Reproducción e Inseminación Artificial En animales. 5ta Edición, Editorial Interamericana, S.A. México DF. pp. 203-243.

HELMAN, M.B. 1983. Ganadería Tropical, Tercera Edición, Editorial El Ateneo, Buenos Aire. Argentina. Pp. 34-108.

MERCK. C. 2000.; Manual de Diagnostico, Tratamiento, Prevención y Control de las Enfermedades, para el Veterinario, 5ta Edición en español, Grupo editorial Océano, Barcelona – España.

NATIONAL ACADEMY OF SCENCES, 1994. Necesidades nutritivas del ganado Vacuno de carne. Hemisferio Sur, 3ra. Edición Buenos Aries-Argentina. Pp. 13-44.

PINZON, E 1984. Historia de la Ganadería Bovina en Colombia, Editorial Banco Ganadero, Cali-Colombia.

ROJAS Y COL.1991. Selección y mejoramiento de la raza bovina criolla, y producción de leche. Informe anual 1989/1990. CIAT, Santa Cruz-Bolivia. Pp. 1-5.

VACA, R.L. 2003. Análisis de dos sistemas de producción ecológica utilizando Nelore y Criollo Chaqueño en el área integrada de Santa Cruz – Bolivia. Tesis Doctorado, Universidad de Córdoba. Facultad de Veterinaria, Departamento de Producción Animal. España.

VIRIUX, M. 1991. Evaluación de Ganancia de peso Corporal en pasturas introducidas y naturales en toritos de 10 a 15 meses. El Salvador – CIMBOC. Chuquisaca. Pp.45-49.

ANEXO